

Российская Академия Наук  
Институт проблем экологии и эволюции  
им. А.Н. Северцова

А. В. Матюхин

Биология, экология,  
поведение, эктопаразиты  
и эпидемиологическое  
значение  
воробьев (*Passer montanus*,  
*P. domesticus*, *P. indicus*)  
Северной Палеарктики

Москва  
2013

Рецензенты:

доктор биол. наук, академик РАН, Панов Е. Н.

доктор биол. наук, ведущий научный сотрудник кафедры зоологии позвоночных МГУ Иваницкий В.В.

доктор биол. наук, ведущий научный сотрудник Карельского научного центра РАН Артемьев А.В.

**А. В. Матюхин.** Биология, экология, поведение, эктопаразиты и эпидемиологическое значение воробьев (*Passer montanus*, *P. domesticus*, *P. indicus*) Северной Палеарктики.

В монографии отражены результаты многолетних популяционных исследований (1981-2012 гг.) трех видов воробьев Палеарктики. Изучены паспортизированные популяции разных регионов Палеарктики. Отловлено, окольцовано и помечено цветными пластиковыми кольцами более 5000 птиц. На примере индивидуально меченных птиц детально изучена биология, экология, поведение, эктопаразиты и эпидемиологическое значение трех видов воробьев.

**A. Matyukhin**

Biology, ecology, behavior, ectoparasites and epidemiological significance of sparrows (*Passer montanus*, *P. domesticus*, *P. indicus*) Northern Palearctic.

The book reflects the results of long-term population studies (1981-2012) of the three species of sparrows Palearctic. Populations studied have been certified in different regions of the Palearctic. Caught, ringed and marked with colored rings plastique over 5000 birds.

On the example of individually tagged birds thoroughly studied the biology, ecology, behavior, ectoparasites and epidemiological significance of three types of sparrows.

На обложке использованы рисунки Игоря Шелякина  
и фото Андрея Безлепкина

В книге использованы фото автора и В.П. Чуйко

# Содержание

<b>Введение</b> .....	6
<b>Глава 1.</b> История исследования и современное состояние вопроса.....	8
<b>Глава 2.</b> Материал и методы .....	12
2.1. Материал.....	12
2.2. Методы. Отлов .....	12
2.3. Мечение и прослеживание судьб меченых птиц.....	13
2.4. Выяснение принципов пространственной организации.....	14
2.5. Характеристика изученных популяций.....	16
2.6. Изучение способности воробьев к хомингу путем перемещения отловленных птиц.....	18
<b>Глава 3.</b> Систематика, ареал, местообитания.....	19
3.1. Систематика.....	19
3.2. Сравнение морфологических признаков домового и индийского воробьев.....	21
3.3. Ареал.....	22
3.4. Среда обитания.....	23
3.4.1. Естественные биотопы.....	23
3.4.2. Антропогенные экосистемы.....	27
<b>Глава 4.</b> Основные понятия пространственной и социальной организации .....	31
4.1. Понятие пространственной организации.....	31
4.2. Понятие социальной организации.....	36
4.3. Совместное гнездование трех видов воробьев.....	41
<b>Глава 5.</b> Сезонная активность.....	43
5.1. Прилёт.....	43

5.2. Исследовательская активность (абонирование территории).....	44
5.3. Формирование пар.....	46
5.4. Гнездостроение.....	49
5.5. Резервные гнезда.....	51
5.6. Привлекательность гнездовий.....	52
5.7. Спаривание.....	53
5.8. Откладка яиц.....	54
5.9. Насиживание.....	56
5.10. Вылупление, выкармливание, вылет.....	57
5.11. Абортивный цикл.....	59
<b>Глава 6. Популяционный состав.....</b>	<b>61</b>
6.1. Постоянство состава.....	61
6.2. Половозрастная структура популяции.....	71
6.3. Продолжительность жизни.....	76
6.4. Гнездовой консерватизм.....	78
6.5. Динамика численности.....	79
<b>Глава 7. Перемещения.....</b>	<b>85</b>
7.1. Полевой воробей.....	85
7.2. Домовый воробей.....	91
7.3. Индийский воробей.....	92
<b>Глава 8. Внутривидовые отношения.....</b>	<b>95</b>
8.1. Полевой воробей.....	95
8.2. Домовый воробей.....	103
8.3. Индийский воробей.....	111
<b>Глава 9. Межвидовые отношения.....</b>	<b>116</b>
9.1. Полевой воробей.....	116
9.2. Домовый воробей.....	118
9.3. Индийский воробей.....	120
<b>Глава 10. Хозяйственное значение.....</b>	<b>122</b>
10.1. Полевой воробей.....	122
10.2. Домовый воробей.....	123
10.3. Индийский воробей.....	123
<b>Глава 11. Регуляция численности.....</b>	<b>124</b>
11.1. Полевой воробей.....	124

11.2. Домовый воробей.....	124
11.3. Индийский воробей.....	125
<b>Глава 12.</b> Паразиты и микроартроподы в оперении и в гнездах воробьев.....	126
12. 1. Полевой воробей.....	126
12. 2. Домовый воробей.....	133
12. 3. Индийский воробей.....	134
<b>Глава 13.</b> Эпидемиологическое и эпизоотологическое значение .....	136
<b>Глава 14.</b> Сезонные миграции.....	142
<b>Глава 15.</b> Гипотетическая картина эволюции представителей рода <i>Passer</i> .....	159
<b>Литература</b> .....	165

## Введение

Род *Passer* Brisson с 15–20 рецентными видами представляет подсемейство Passerinae (настоящие воробьи) и относится к семейству Ploceidae, включающего в себя, по разным оценкам, от 247 до 272 видов (Карташов, 1974, Summers-Smith, 1988). Значение Ploceidae как важнейшего компонента многих биоценозов трудно переоценить. Представители рода *Passer* играют существенную роль, как в естественных биоценозах, так и в биоценозах антропогенного происхождения. Так, в саваннах Западной Африки красноклювый ткачик (*Quelea quelea*) является настоящим бедствием (Heddergott, 1966, Morell, 1968, Manikowski, 1987). По приблизительным подсчетам, полутора-миллиардная популяция ткачиков местами уничтожает до 50% урожая, поедая около 1 млн.т. зерна в год (Карташов, 1974). Одна тысяча ткачиков (*Ploceus cuculatus*) за 30 дней может уничтожить 250 кг сорго, или около трети продукции поля с 1 га. Но, в то же время, при выкармливании всего лишь 1700 птенцов их родители истребляют 85 кг биомассы насекомых (Du Samara, Smeets, 1981).

Одни виды приносят огромный ущерб экономике страны или региона, другие являются полезными или индифферентными в том или ином регионе. Исследования в Прибалтике наглядно показывают вред, приносимый домовыми воробьями зданиям, памятникам и другим сооружениям (Идзелис, 1981). На необходимость борьбы с домовым воробьем, уничтожающим до 75% проростков в теплицах, указывает Дедкова (1991). Одни виды воробьев интенсивно истребляются, другие привлекаются, и, тем не менее, до сих пор не найдены эффективные способы регуляции их численности. В Казахстане огромные стаи индийских (*Passer indicus*) и испанских (*P. hispaniolensis* Temminck) воробьев, поедающих большую часть урожая, успешно уничтожали препаратами арсената кальция (Штегман, 1956а, 1956в) и фтороцитата бария (Гаврилов, 1962). В Индии домовый воробей, являясь основным потребителем личинок бобового точильщика (*Adisura*), значительно сокращает их численность и сберегает урожай бобовых (Chakravarthy, 1988). Иванов (1990) считает домового воробья главным компонентом ценозов животноводческих ферм и основным и единственным потребителем и регулятором числен-

ности мух. Воробьи имеют огромное эпидемиологическое значение, являясь переносчиками различных инфекций. Из различных органов и крови воробьев были выделены многие культуры патогенных бактерий: брюшнотифозная палочка (*Salmonella typhi abdom*), паратифозные В (*S. paratyphi B*), сальмонелла энтеритидис (*S. enteritidis*), палочка мышинного тифа (*S. typhi murium*), дизентерийная палочка (*Bact. flexneri Sonnei*) (Ильенко, 1976). Костюнин (1989) указывает на то, что полевой воробей на пастбищных биоценозах может выступать в роли биоэлиминатора инвазионного начала патогенного паразита жвачных — мониезий. Овоскопический анализ яиц цестоды мониезий (*Moniezia benedeni*) из помета воробьев показал, что 97–100% их теряет инвазионность после прохождения через пищеварительный тракт воробьев. Несомненно, что объективно определить значение того или иного вида в биоценозе довольно сложно, и поэтому управление поведением животных приобретает как научное, так и практическое значение (Ильичев, 1984). Позитивная и негативная роль воробьев должна изучаться и оцениваться в каждом конкретном случае. Для решения этих задач необходимы многолетние кропотливые популяционные исследования. Домовый и полевой воробей очень тесно связаны с человеком, поэтому детальное изучение их пространственно-этологической структуры поможет решить как многие народно-хозяйственные проблемы, так и теоретические: вопросы видообразования в антропогенной среде и пути становления городской фауны.

#### Благодарности

Особую благодарность хочу выразить В. В. Иваницкому: если бы не его предложение заняться мечением воробьев, которое он высказал в 1980 году, возможно, эта книга и не появилась бы на свет. Кроме того, хочу выразить искреннюю благодарность С.Ю. Любущенко, А. В. Морозу, А. Б. Пирхалу, деливших со мной трудности полевой жизни, семье Пошановых из поселка Бешкудук, оказавших неоценимую помощь в полевых условиях.

Неоценимую помощь в работе над рукописью в виде критики и ценных советов мне оказали коллеги по работе К. Б. Гонгальский, А. Д. Покаржевский, С. П. Харитонов. Искренне признателен покойной И. Н. Добрыниной, прочитавшей настоящий материал и оценившей его одним словом «интересно», В. М. Константинову, Б. М. Звонovu за прочтение рукописи и ценные замечания, а также сотрудникам Зоологического музея МГУ за ценные советы и консультации по вопросам систематики.

Самые ценные замечания и пожелания по редактированию текста я получил от доктора Артемьева А.В., за что выражаю ему самую глубокую мою признательность.

## Глава 1.

# История исследования и современное состояние изученности группы

Семейство *Ploceidae* и род *Passer*, в частности, издавна привлекали внимание исследователей-орнитологов. Им уделялось значительное внимание в крупных фаунистических сводках. В конце XIX и начале XX века основное внимание уделялось фаунистике и систематике, как на видовом, так и на подвидовом уровне (Бианки, 1896; Поляков, 1911; Огнев, 1913; Зарудный, Кудашев, 1916; Tschusi, 1902; Zarudny, 1903, 1904; Domaniewski, 1915) и лишь некоторые работы были посвящены биологии отдельных видов (Иверсен, 1892; Зарудный, 1917). Вплоть до Великой Отечественной войны орнитологи продолжали исследования по распространению разных представителей рода *Passer* (Федюшин, 1925; Merikallio, 1927; Фридолин, 1932; Беме, Ушатинский, 1932; Grote, 1933, 1935; Woitkewitsch, Novikow, 1936; Мекленбурцев, 1939) и по их систематике (Зарудный, 1923; Хахлов, 1928; Stachanow, 1931, 1933; Keve, 1943). Заказы Советской власти стимулировали отдельные исследования по изучению хозяйственного значения воробьев (Кашкаров и др., 1926; Аринкина, Колесников, 1927), в частности, питания (Русинова, 1926, Померанцев, 1936). В связи с этим появляются отдельные работы по биологии и экологии хозяйственно важных видов воробьев (Формозов, 1944). Воробьев начинают использовать и как объекты морфофизиологических исследований (Вундер, Витте, 1940, 1941). Изучение воробьев интенсифицируется в период с 1945 по 1980 годы. Не прекращаются исследования по систематике воробьев (Долгушин, 1948; Воробьев, 1955; Умрихина, 1955; Судиловская, 1957; Портенко, 1962; Пославский, 1964; Гаврилов, Корелов, 1968; Раджабли, Панов, 1972), продолжается изучение распространения отдельных видов (Судиловская, 1952; Гаврилов, 1961; Jogi, 1961). Усиливается изучение хозяйственно важных видов воробьев (Ахмедов, 1953; Ильенко, 1958, 1959, 1959а; Данилов и др., 1960;



Елисеева, 1961; Семашко, 1962; Манучарян, 1963; Ильенко, Жангиев, 1963; Аманова, 1964; 1967; Бондаревская, 1968; Добринский и др., 1969; Мустафаев, 1970), которое стимулирует разработку различных препаратов для их истребления (Голованова, 1959; Голованова, Зусманович, 1961; Шуткин и др., 1962; Голованова, Стативкин, 1962; Аветисян, Шагоян, 1962; Аветисян, Манучарян, 1963). Все это способствует проведению систематических работ по борьбе с воробьями, приносящими вред сельскохозяйственным культурам. Отрабатываются методы регуляции численности (Ахмедов, 1949, 1953; Благосклонов, 1950; Манучарян, 1952, 1963; Штегман, 1954, 1956; Ильенко, 1958, 1962, 1972; Белоусова, 1961; Гаврилов, 1962; Пауперова, 1960; Попов, 1962; Голованова, 1965, 1966; Доница, 1969). Исследуется биоэнергетика воробьев (Зинченко, 1981). На фоне обилия разноплановых исследований появляются отдельные работы по изучению поведения воробьев (Ротшильд, 1959; Елисеева, 1960; Ильенко, 1965, 1972; Соколов, 1974). В 1945–1980 гг. в нашей стране лишь отдельные орнитологи используют мечение, как необходимый атрибут исследований (Ильенко, 1965; Гаврилов, 1975; Харитонов, 1975, 1980; Зубакин, Харитонов, 1978). В этот период за рубежом отмечен повышенный интерес к полевому воробью в Польше (Pinowski, 1962, 1965, 1966, 1967, 1968, 1970). Эти исследователи в течение длительного времени изучали разные аспекты жизнедеятельности воробьев в популяциях с индивидуально мечеными особями.

Последние десятилетия не ослабевают интерес к систематике (Vonpeaud et al., 2004) и фаунистике. По-прежнему не остаются без внимания хозяйственно важные виды воробьев (Идзелис, 1981; Chakravarthy, 1988; Kristin, 1988; Иванов, 1989, 1990; Костюнин, 1989; Дедкова, 1991, Тюреходжаев, 1990), большое внимание уделяется изучению их биологии и экологии (Прокофьева, 1981; Zang, Kunze, 1982; Winkle, Hudde, 1988; Lempraszak, 1988; Хохлов, 1991; Vaclav, Noi, 2002). Интенсивно изучается поведение воробьев (Moller, Erritzoe, 1992; Fryday, Greigsmith, 1994; Griffith, Montgomerie, 2004; Veiga, 2004), их биоэкологические связи с другими группами животных (Baker et al. 2005; Kubler et al. 2005), эктопаразиты (Puchala, 2004), накопление металлов (Elezaj et al. 2004; Jimenez et al. 2005; Swaileh, Sansur, 2006) и участие в распространении вирусных инфекций (Godsey et al. 2005; Rappole et al. 2006).

Технические возможности изучения различных аспектов жизни птиц в последние десятилетия сильно расширились. За-



Домовый воробей (самец)

рубежные и российские ученые с успехом используют телеметрию и радиотелеметрию (Caraco, 1982; Havelka, 1996; Цвей, 2008; Симонов, 2010), длительные стационарные наблюдения за мечеными популяциями, а также изучают меченые популяции в разных регионах (Smith, 1988; Симонов, 2010). К сожалению, в нашей стране уделяется мало внимания даже таким простым методам, не требующим значительных финансовых затрат, как мечение стандартными алюминиевыми кольцами и индивидуальное мечение цветными пластиковыми кольцами. В связи с этим нам хотелось бы отметить работы, которые заслуживают особого внимания. На наш взгляд, трудно переоценить значение работы В. Р. Дольника (1975) по изучению миграционного состояния птиц в России и подобную работу Э. М. Гаврилова (1977) по Казахстану. Двадцатилетние исследования популяции домового воробья, проведенные в Ленинградском зоопарке (Смирнов, 1988) работы по гнездовой биологии полевого воробья в Прибалтике (Юшкайтис, 1982, 1986), многолетние исследования меченой популяции зимородка (*Alcedo attis* L.) в Окском заповеднике Нумеровым А.Д. и Котюковым Ю.В. (Нумеров, Котюков, 1984; Котюков, 1995), славковых (Симонов, 2010) доказывают перспективность многолетних иссле-

дований. Идеальными примерами по методике и проведению исследований могут служить многолетние стационарные наблюдения с индивидуально мечеными популяциями по птицам Карелии (по зарянке, в частности) проведенные В.Б.Зиминим с соавторами (2002,2009), по речной чайке (*Larus ridibundus*) (Харитонов, 1981а, 1981б, 1983, 1987; Харитонов, Зубакин, 1984), по врановым птицам Наурзумского заповедника Сметаны Н.М. (1979), по пеночкам Карелии (Лапшин, 1991), многолетние исследования по мухоловке-пеструшке (Артемьев, 2008), по славковым (Симонов, 2010). Из зарубежных авторов особо хочется отметить работу по 15-летнему изучению паспортизированной популяции желудевого дятла (Кoenig, Mumme, 1987). В науке вообще почти невозможно опытным путем доказать отсутствие какого-либо явления именно потому, что любая экспериментальная проверка доказывает отсутствие данного эффекта в каждом конкретном случае, но не опровергает самой возможности его наличия в каких-либо других условиях (Введение в теорию эволюции. А.Н. Северцов, стр. 22). Высказанное А.Н. Северцовым положение может остудить пыл, уберечь от стараний и пристального изучения явлений любого, даже страстного, исследователя и поклонника истины. Тем не менее, каждый положительный или отрицательный результат в практической деятельности приближает нас пусть не к абсолютной, то хотя бы к относительной истине.

До 1981 г. на территории бывшего СССР многолетним исследованиям с мечеными популяциями представителей рода *Passer* уделялось мало внимания. Именно поэтому мы избрали сложный, кропотливый и длительный путь — многолетнее изучение индивидуально меченых популяций, с применением кольцевания цветными кольцами и индивидуального мечения разными красителями.

## Глава 2. Материал и методы

### 2.1. Район исследований

Основные исследования по биологии домового и полевого воробьев проводили в период с 1981 по 2012 гг. в Москве и окрестностях на девяти экспериментальных участках: пос. Коробово, лесопарк Кусково, лесопарк Покровское-Стрешнево, Московский зоопарк, национальный парк «Лосиный остров», Рассказовский животноводческий комплекс совхоза «Московский», Валуевский животноводческий комплекс совхоза «Бородино» (Можайский р-н), Толстопальцевский животноводческий комплекс, ОАО Кондитерско-булочный комбинат «Черемушки». В 2007–2012 начаты интенсивные исследование и мечение домовых воробьев в Калмыкии (с. Приютное). Фрагментарные наблюдения по указанным видам проведены в разных регионах Северной Палеарктики. Сбор материалов по биологии индийского воробья проводился с 1985 по 1990 и в 2005 гг. в окрестностях пос. Дарбаза и пос. Бешкудук (хозяйство Пошанова) Сары-Агачского р-на Чимкентской области (Южный Казахстан). Здесь же получены некоторые сведения по биологии южных популяций домового и полевого воробьев, а также по взаимоотношениям всех трех изученных видов.

### 2.2. Методы. Отлов

**а) Отлов паутиными сетями.** Для отлова птиц использовали как самодельные, так и стандартные паутиные сети. Паутиными сетями отлавливали воробьев на фермах Коробово и Валуево, в Московском зоопарке, в Калмыкии. Успешно отлавливали воробьев паутиными сетями, расставленными в местах кормежки и отдыха. Паутиные сети использовались также для отлова воробьев в столовых и магазинах, на рынках и на станциях метрополитена. В лесопарках в летний период птиц ловили

днем, а в зимний — вечером или ночью. На конюшне Московского зоопарка воробьев отлавливали в дневное время.

**б) Отлов в дуплянках (синичниках).** Для отлова взрослых птиц на местах гнездования в летний период и на ночевках в зимний период использовали длинную палку с тонким концом. Тонким концом закрывали отверстие летка и снимали синичник. Такой способ отлова оказался очень трудоемким и доставлял много беспокойства птицам, после чего они часто покидали синичник. В дальнейшем всех птиц отлавливали сачком. Сачок из сетки приставляли к летку, после чего его освещали фонарем. Потревоженная птица, выскочив из синичника, оказывалась в сачке. Этот способ отлова использовали в Коробово, Кусково, Покровско-Стрешнево, Лосином острове.

**б) Отлов петлями.** Для отлова петлями использовали рыболовную леску диаметром 0,15 мм. Леску крепили непосредственно перед входом в гнездо, нишу, дупло или на площадке в местах скопления птиц. Для отлова в местах скопления использовали небольшие фанерки, к краям которых крепили 6–10 петель. Эти «капканы» устанавливали у входа в нишу или в местах скопления токующих воробьев и присыпали песком. В «капканы» птицы попадали лапой или головой. Часто попадались ранее меченые птицы. Петли мы использовали, в основном, для отлова индийских воробьев на колониях в скальных обрывах Дарбазинского сая.

### 2.3. Мечение и прослеживание судеб меченых птиц

**а) Кольцевание стандартными алюминиевыми кольцами.** Всех отловленных воробьев и гнездящихся рядом с ними птиц (синиц, мухоловок и т.д.) кольцевали стандартными алюминиевыми кольцами. Взрослым птицам кольцо надевали на левую лапу, птенцам — на правую лапу.

**б) Индивидуальное мечение воробьев.** Для индивидуального мечения использовали самодельные пластиковые кольца (типа флажок) разных цветов. Каждой птице надевали одно алюминиевое и три цветных кольца. Кольца типа флажок удобны в работе, на воробьях почти не выцветают и держатся по 4–5 лет. В случае утери одного из колец птицу повторно отлавливали и вариацию восстанавливали. Для наблюдения в течение короткого времени использовали родамин трех цветов (красный, синий, зеленый) и грим. Родамин на спиртовом растворе держится в течение 1–2 месяцев, а иногда до 6–7 месяцев (до осенней линьки). Для получения более точных данных мы постоянно комбинировали

эти два способа, так как при мечении только цветными кольцами в процессе наблюдения за перемещениями птиц теряется много информации, которая легко доступна, когда птица окрашена.

Объем исследованного материала в таблице 1.

Таблица 1. Объем исследованного материала

Вид воробья	Общее время наблюдений (часов)	Непрерывное время наблюдений (часов)	Количество регионов исследований	Количество регионов кольцевания	Число меченых птиц	Число повторных отловов	Число повторных наблюдений
Домовый	8250	1050	41	17	2487	895	2651
Полевой	8430	1260	31	5	2018	652	1464
Индийский	3120	1340	4	2	1228	550	14975
Всего	19800	3650	41	17	5733	1602	19090

#### 2.4. Выяснение принципов пространственной организации поселений воробьев

Для выяснения особенностей пространственной организации поселений воробьев в лесопарках Кусково, Покровско-Стрешнево, Лосиный остров синичники устанавливали по территории на расстоянии 10–40 м друг от друга по одному или по два–четыре вместе. Синичники расставляли в разных комбинациях, с различной ориентацией летка для выяснения предпочтений гнездящихся в них птиц. Для выявления степени социальности европейских популяций воробьев в пос. Коробово и лесопарке Кусково установили блоки синичников. Один блок состоял из 15 синичников, которые расставляли тремя рядами по 5 штук в каждом на расстоянии 10–15 см друг от друга. Другой блок, из 10 синичников, был выставлен в один ряд под крышей егерского опорного пункта пос. Коробово. С этой же целью на территории, прилегающей к конюшне Московского зоопарка, на большом дереве был выставлен блок из 27 синичников, расставленных в три ряда по 9 синичников в каждом.

**Верификация полученных данных (материала).** Для верификации данных, полученных в сезон размножения, и выявления степени влияния исследователя на успех размноже-

ния, мы провели сравнительный анализ материала, полученного за три сезона (см. табл. 2).

В 1985 г отлов взрослых птиц на гнездах не проводили, а в 1986–87 гг. проводили интенсивный отлов всех гнездящихся птиц. В годы отловов птиц количество брошенных кладок практически одинаково. Особый интерес в плане верификации материала представляют синичники, из которых успешно вылетели птенцы первого выводка и птицы, помеченные в них. В 1985 и 1986 гг. повторных кладок не отмечено в 22 синичниках, в 1987 г. не отмечено в 21 синичнике. Это свидетельствует о том, что от 60 до 68,8% успешно размножавшихся птиц покидают места гнездования и уходят с территории парка. В 31,2–40% синичников, из которых успешно вылетели птенцы, отмечены повторные кладки, хотя не обязательно, что там гнездились те же птицы. В 1986 г дополнительно проанализированы 15 синичников, в которых не были отловлены взрослые птицы. В них на стадии кладки 2 синичника брошены, а из 13 успешно вылетели птенцы. Тем не менее, ни в одном из 13 синичников не отмечено повторного гнездования. Исходя из вышеизложенного, мы считаем, что наш метод отлова воробьев на гнездах практически не влияет на дальнейшую судьбу птиц и успех размножения, или, если и влияет, то лишь на судьбу отдельных особей.

*Таблица 2. Успех размножения Кусковской популяции полевого воробья*

Год	Кол-во синичников на контроле	Успешно вылетевшие птенцы	Брошено	Занято повторно синичников	Во 2 цикле не отмечено	Отловлено пар	Отловлено самоц	Отловлено самок
1985	34	32 94,2%	2 5,8%	10 31,2%	22 68,8%	—	—	—
1986	46	32 69,5%	14 30,4%	10 31,2%	22 68,8%	7	1	6
1987	48	35 72,9%	13 27,1%	14 40,0%	21 60,0%	9	4	—

2.5. Характеристика изученных популяций

Таблица 3. Характеристика изученных популяций трёх видов воробьёв

Популяция	Регион	Площадь в га	Биотоп	Численность птиц в 1981–1995 гг.			Состояние популяции на 2013 г.
				Домовый	Полевой	Индийский	
Коровово	Московская обл.	100	Село	800–2000	200–500	–	?
Валуево	Московская обл.	50	Село	500–1000	100–250	–	?
Рассказовка	Москва	50	Село	600–1000	100–250	–	Исчезла
Клементьево	Московская обл.	300	Село	600–1000	100–250	–	<i>P. domesticus</i> — сократилась на порядок. <i>P. montanus</i> — уменьшилась в несколько раз.
Москва	Москва	90000	город	500000– 1500000	100000– 300000	–	<i>P. domesticus</i> — сократилась на порядок. <i>P. montanus</i> — уменьшилась в несколько раз.
Барыково	Тверская обл.	30	Село	1000–3000	200–600	–	Исчезла



Зячерицкий погост	Архангельская обл.	5	Село	—	10–25	—	?
Дарбаза	Чимкентская обл.	100	Село	4000–8000	400–800	—	?
Уялтуй	Чита	200	Село	10000–25000	2000–4000	—	?
Бешкудук	Чимкентская обл.	50	Село	500–1000	100–250	500–1500	?
Кусково	Москва	282	Города	60–200	600–1500	—	<i>P. domesticus</i> — сократилась на порядок. <i>P. montanus</i> — уменьшилась в несколько раз.
Дарбаза-сай	Чимкентская обл.	800	Степь	—	—	1000–2500	?
Приютное	Калмыкия	800	село	20000–50000	—	—	Стабильная
Исагай	Казахстан, Атырауская обл.	200	Поселок-пески	1000–2000	100–300	—	Стабильная
Яски	Украина, Одесская обл.	200	село	20000–50000	500–1000	—	Относительно стабильная
Незавертайловка	Приднестровская молдавская республика	400	село	20000–50000	500–1000	—	<i>P. domesticus</i> — сократилась на два порядка. <i>P. montanus</i> — уменьшилась в несколько раз.

## 2.6. Изучение способности воробьев к хомингу путем перемещения отловленных птиц

Для выяснения степени оседлости и способности к ориентации у домового воробья нами были предприняты отлов и перевозка воробьев с последующим выпуском. В течение полутора лет (1983–85 гг.) на территории пос. Коробово в разные сезоны было отловлено 5 партий воробьев (от 12 до 43 особей в каждой), которые были перевезены в лесопарк Кусково, где их выпускали за 23 км от места поимки. С 2001 по 2005 гг. домашних воробьев отлавливали в разных районах Москвы и выпускали на расстоянии 3–15 км.

Таким образом, в целом, в Европейской части России, на Украине и в Белоруссии, Приднестровской Молдавской Республике (ПМР) материал собирался в течение 32 полевых сезонов (с 1981 по 2012 гг.). В западном Казахстане в 1977, 1984, 1990, 2007, 2009 гг., в Южном Казахстане — в течение семи лет с 1985 по 1990 и в 2005 гг. За этот период изготовлено, развешено и находилось под наблюдением более 1500 искусственных и 350 естественных гнездовых. Непрерывное время наблюдений (запись на магнитофон, хронометраж, простые непрерывные наблюдения) составили более 7000 часов. Общее время, затраченное на наблюдения и технические мероприятия (изготовление, развеска, чистка гнездовых, отлов птиц в любое время суток) составило более 20 тыс. часов. За период с 1998 по 2012 гг. для выявления эктопаразитов и микроартропод, обитающих в оперении и на теле птиц, согласно отработанным методикам обработано более 580 особей и 317 гнезд полевых и более 870 особей и 473 гнезд домашних воробьев.

## Глава 3. Систематика, ареал, местообитания

### 3.1. Систематика

**Полевой воробей.** Описано 33 подвида полевого воробья (Носков и др., 1983), из них Моро и Гринвей (Moreau, Grenway, 1962) признают только 7: *P. m. montanus*, *P. m. transcausicus*, *P. m. zaissanensis*, *P. m. dilutus*, *P. m. tibetanus*, *P. m. saturatus*, *P. m. malaccensis*. Г. А. Носков с соавторами (1983) считают, что по внешним морфологическим признакам и распространению все подвида можно разделить на 5 групп: *montanus*, *dilutus*, *saturatus*, *malaccensis* и китайскую. Наши исследования проводились в ареалах номинативного подвида *montanus* и подвида *dilutus*.

Согласно данным Г.А. Носкова с соавторами (1983), различий в размерах крыла и хвоста у этих подвигов нет. Эти же авторы указывают на значительные различия в размерах длины крыла и хвоста у самцов и самок. Наши данные подтверждают это положение. Сравнение основных биометрических показателей (длина крыла и хвоста) сельской Коробовской и городской Кусковской популяции не выявили никаких различий, что доказывает относительную однородность Московской популяции полевого воробья. Мы также отметили существенные различия в размерах крыла и хвоста у самцов и самок. В среднем длины крыла и хвоста у самцов на 3 мм больше, чем у самок. Это позволяет почти гарантированно определять пол птицы во время отлова и кольцевания. Сумма длин крыла и хвоста менее 130 мм характеризует самок, и, наоборот, все особи с индексом более 130 являются самцами (табл. 4, 5) (Матюхин, 1991).

Таблица 4. Длина крыла и хвоста (мм) полевого воробья (самцы)

Популяция	Объем выборки, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм.	Хвост, мм	Среднее, мм
Кусково	197	70–76	73,38	58–65	60,3
Коробово	46	70–76	73,47	57–64	60,0

Таблица 5. Длина крыла и хвоста (мм) полевого воробья (самки)

Популяция	Объем выборки, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм	Хвост, мм	Среднее, мм
Кусково	178	67–73	70,0	54–61	57,21
Коробово	37	68–73	70,27	51–59	56,89

**Домовый воробей.** Саммерс-Смит (1988) приводит список из 11 подвидов (или групп) домового воробья. Нами детально изучены морфологические признаки двух сельских популяций Московской области, которые, несомненно, относятся к номинативной форме, и сельская популяция домовых воробьев аулов и сел южного Казахстана, которая относится к той же номинативной форме. Экземпляры из популяции Дарбазы и Бешкудука в южном Казахстане мы сравнивали с экземплярами из коллекций Зоомузея МГУ.

Южно-казахстанские домовые воробьи незначительно светлее по сравнению с центрально-европейскими птицами. Поскольку длина крыла и хвоста у самцов и самок перекрывается, ниже мы приводим только среднее арифметическое.

Таблица 6. Длина крыла и хвоста (мм) домового воробья (самцы)

Популяция	Объем выборки, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм	Хвост, мм	Среднее, мм
Коробово	41	77–84	80,7	58–68	61,85
Валуево	41	76–83	79,78	56–66	60,63
Бешкудук	10	78–82	79,6	57–63	60,1

Таблица 7. Длина крыла и хвоста (мм) домового воробья (самки)

Популяция	Объем выборка, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм	Хвост, мм	Среднее, мм
Коробово	58	77–81	77,48	50–64	60,53
Валуево	46	74–80	76,95	56–63	58,63
Бешкудук	6	76–80	77,66	55–61	58,83

**Индийский воробей.** Авторы сводки «Птицы Палеарктики» относят индийского воробья к подвиду домового воробья

(Vauri,1960). Впервые на облигатную перелетность *P. d. bacticrianius* указал Н. А. Зарудный (1894). Валидность его утверждений подтвердили Э.И.Гаврилов и М. Н. Корелов (1968), детально проанализировавшие популяции оседлого домового и перелетного индийского воробьев в зоне совместного их обитания в Казахстане. Наши исследования подтверждают валидность индийского воробья как самостоятельного вида. Сравнение биометрических показателей (длина крыла и хвоста) индийских воробьев, обитающих в естественных биотопах на скальных обрывах и в антропогенной среде, различий не выявили, что, несомненно, доказывает их генетическую однородность. Различия в размерах крыла и хвоста отмечены только для самцов и самок: средние показатели длины крыла и хвоста у самцов на 2–2,5 мм больше, чем у самок, хотя в большинстве случаев размеры длины крыла и хвоста у них перекрываются (табл. 8, 9).

Таблица 8. Длина крыла и хвоста (мм) индийского воробья (самцы)

Популяция	Объем выборки, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм	Хвост, мм	Среднее, мм
Дарбаза-сай	74	72–82	77,94	54–63	59,05
Бешкудук	17	75–81	77,88	55,61	58,41

Таблица 9. Длина крыла и хвоста (мм) индийского воробья (самки)

Популяция	Объем выборка, ос.	Крыло, мм	Среднее, мм	Хвост, мм	Среднее, мм
Дарбаза-сай	70	72–79	75,6	53–63	57,34
Бешкудук	13	72–78	75,07	54–60	56,69

### 3.2. Сравнение морфологических признаков домового и индийского воробьев

В зоне совместного обитания домового и индийского воробьев в южном Казахстане нами собрано 25 экз. индийского воробья (15 самцов и 10 самок) и 16 экз. домового воробья (10 самцов и 6 самок).

Домовые и индийские воробьи, разложенные в ряд через один, при сравнении практически не различимы. Индийские воробьи, в целом, светлее домовых.

На сериях индийского и домового воробьев отмечены следующие различия:

а) верхняя часть (спина) у самцов индийского воробья более светлая, песчаного цвета, более охристая по сравнению с домовым. У домового воробья верхняя часть более темная и более контрастная по сравнению с индийским воробьем.

б) брюшная сторона самцов индийского воробья более светлая (чистая) по сравнению с таковой у домового воробья.

в) щеки у самцов индийского воробья почти чисто белые, по сравнению с грязновато-серыми у домового воробья.

Все эти особенности присущи и окраске самок: самки индийского воробья более светлые.

Необходимо отметить, что как в популяциях индийского, так и в популяциях домового воробья, мы отмечали особей с перекрыванием признаков, но это не свидетельствует (по нашему мнению) о наличии гибридизации, а является лишь результатом загрязнения оперения. В колониях на обрывах мы отмечали особей, которые по окраске были неотличимы от домовых воробьев, и, наоборот, в поселке, в местах обитания домового воробья еще до прилета индийских воробьев отмечались птицы со светлой окраской.

Альбинизм. Явление альбинизма отмечено для воробьев г. Москвы (Ильенко, 1960). Белых воробьев в вольерах в течение 8 лет пытался разводить Киршке (1993). Разведение воробьев было малоуспешным из-за не оплодотворения или гибели яиц. Явление частичного альбинизма — обычное явление для домовых воробьев крупных городов. Частичных альбиносов с отдельными перьями на второстепенных и третьестепенных маховых крыла мы отмечали в г. Одессе и в Москве многократно. Почти чистого альбиноса-самца мы отметили 10 августа 2008 г. у киосков ж.д. вокзала г. Мурманска. Самец, кроме окраски, сильно выделялся и поведением. Был менее осторожен, с явной патологией клюва. Очевидно, что эти генетические нарушения связаны с плотным гнездованием и близкородственным скрещиванием у оседлых домовых воробьев (Матюхин, 2010).

### 3.3. Ареал

**Полевой воробей.** Ареал полевого воробья охватывает всю Европу и Азию за исключением самых северных районов Палеарктики, Южной Испании, западной части Балканского полуострова, южной Турции, Аравийского полуострова и Ин-

дии. Кроме этого полевой воробей интродуцирован в Северной Америке (штат Вашингтон), в Австралии и в Новой Зеландии (Summers-Smith, 1988).

**Домовый воробей** Ареал домового воробья охватывает всю Европу, за исключением Исландии, Заполярного севера России, всю Азию, за исключением северо-восточной Сибири, Дальнего Востока, Камчатки, Сахалина, Китая и восточной части Индокитая. Домовый воробей распространен также на северном побережье Африканского континента. Интродуцированные домовые воробьи успешно освоили большую часть территории Северной Америки, расселились по культурным ландшафтам Южной Америки, стали обычными птицами восточной половины Австралии и южной части Африканского континента (Summers-Smith, 1988).

**Индийский воробей.** Гнездовой ареал индийского воробья охватывает Туркменистан вдоль восточного побережья Каспийского моря на восток до Семиречья, на север до Караганды, на восток до Аральского моря и на юг до Афганистана (исключая долины юга и запада Афганистана) (Summers-Smith, 1988). Согласно тому же автору, индийский воробей зимует в северо-западных районах Пакистана и Индии. Ареал индийского воробья описан на основании данных монографии Самерс-Смита (1988).

Домовый и полевой воробей симпатричны почти во всей Европе и в большей части Азии, за исключением Аравийского полуострова, Индостана, Индокитая, Китая и Японии. В зоне интродукции эти виды симпатричны в Северной Америке и Австралии. Что касается индийского воробья, то он в пределах гнездового ареала и зимовки симпатричен с домовым воробьем. Полевой воробей симпатричен с индийским воробьем только в местах гнездования последнего.

### 3.4. Среда обитания

#### 3.4.1. Естественные биотопы и схожие с ними местообитания

#### *Тундра, лесотундра*

Особый интерес в изучении пространственной организации воробьев представляют северные регионы Палеарктики. А.М Судилова (1952) указывает на наличие миграции у северных популяций домового воробья. Это утверждение не подтверждено эмпирическими данными. В 50–80 годы прошлого столетия в пос. Дальние Зеленцы (побережье Баренцева

моря) при институте существовало хорошо развитое подсобное хозяйство. Численность домовых воробьев (личное сообщение Н.В. Лебедевой) составляла 100–200 особей. Лето 2008 года было довольно холодным. В период исследований температура воздуха не поднималась выше 8–12°C. В небольшой популяции воробьев, состоящей из 12–15 птиц, отмечены взрослые особи с хорошо летающими птенцами. В настоящее время в зимний период на стационаре проживает 5–10 человек и естественно встает вопрос, за счет каких кормов до сих пор существует популяция домового воробья? Напрашивается один гипотетический ответ, который требует проверки в зимний период — воробьи кормятся на литорали (Матюхин, 2010).

### *Лесные биотопы*

**Полевой воробей.** Полевой воробей принадлежит к числу эврибионтных видов птиц, которые обладают чрезвычайно высокой пластичностью при выборе мест обитания. К тому же, у этого вида наблюдаются различия в предпочтении биотопов в течение годового цикла. Наконец, существенные различия при выборе стадий отмечены в разных ландшафтно-географических зонах. В сумме индивидуальный, сезонный и географический компоненты среды создают довольно сложную картину биотопического распределения птиц этого вида (Носков и др., 1983).

Полевой воробей селится в различных типах лесов при условии достаточной освещенности этих биотопов (Носков и др., 1983). Четко выражено его тяготение к приопушечным биотопам во всех типах лесов (Федюшин, Долбик, 1967; Носков и др., 1983), и основным условием пригодности этих биотопов является наличие в них мест для гнездования (Воронцов, 1949; Матюшкин, 1967; Измайлов, Боровицкий, 1973; Равкин, 1973). Использование полевым воробьем боров как мест гнездования отмечено для многих стран Западной Европы, Прибалтики, Белоруссии и Подмоскovie (Носков и др., 1983). Полевой воробей охотно использует и пойменные леса, особенно часто поселяется на прирусловых валах, поросших старыми ивами (Носков и др., 1983). В Камском Предуралье отмечен в елово-липовых лесах (Воронцов, 1949), березняках и сосняках населяет березовые колки и сосновые островные леса в лесостепи Западной Сибири и Казахстана (Матюшкин, 1967). На северо-восточном Алтае полевой воробей отмечен лишь в предгорной лесостепи и на опушках низкогорных долинных лесов близ поселков (Равкин, 1973). В юго-западном Забайкалье гнездится в зарослях



черемухи и ив по берегам рек (Измайлов, Боровицкая, 1973). В антропогенных ландшафтах приенисейской северной тайги (66гр.20 СШ) согласно указаниям Рогачевой Э.В. (1965) полевой воробей является обычным видом, и его численность составляет 1,1 особи на 1 км<sup>2</sup>. В зоне пустынь древесную растительность полевые воробьи используют только в тех случаях, когда поблизости имеется доступная для питья вода. Полевых воробьев наблюдали в тугаях Амударьи (Рашкевич, 1965; Абдеримов, 1969).

**Домовый воробей.** В лесной зоне Палеарктики домовые воробьи обитают только в строениях человека (Мальчевский, 1950; Коренберг, 1959). В антропогенных ландшафтах приенисейской северной тайги (66°20' сш) согласно указаниям Рогачевой Э.В. (1965) домовый воробей является обычным видом, и его численность составляет 2,3 особи на 1 км<sup>2</sup>.

Исключение составляют немногочисленные случаи гнездования в лесах различных типов, граничащих с антропогенными биотопами, так, например, нами отмечены отдельные случаи гнездования по периферии национального парка «Лосиный Остров».

**Индийский воробей.** В лесах не обитает.

### *Лесопосадки*

**Полевой воробей.** В степях Европы и Азии местами массового гнездования грачей, галок и других крупных птиц стали лесопосадки, достигшие 20-летнего возраста. Внутри гнезд этих птиц полевые воробьи находят убежища и места гнездования (Воробьев, 1936; Аверин, 1953; Волчанецкий, 1954; Пузанов, 1954; Будниченко, 1955, 1965). В Поволжье и Заволжье полевой воробей также охотно использует лесополосы (Мальчевский, 1947; Благодосклонов, 1950).

**Домовый воробей.** На Украине и в районе Средней и Нижней Волги домовые воробьи иногда гнездятся в десятках километров от деревень в дуплах старых деревьев (Богданов, 1871; Портенко, 1950). А. И. Ильенко (1976) находил гнезда на деревьях в Белгородской обл., в г. Харькове и в деревнях Харьковской обл. В городах Предкавказья также отмечены гнезда домового воробья в кронах деревьев (Носков и др., 1983). В Северной Европе домовые воробьи довольно редки, но все же строят гнезда в кронах деревьев (Witherby et al., 1938; Greve, 1958; Haensel, 1966; Degen, 1972). Мы отмечали гнезда домового воробья на деревьях в г. Одессе около кладбища Таирово в 1984—

1985 г. Гнезда располагались по 2–4 на одном дереве (Матюхин, Лобков, 2002).

**Индийский воробей.** В Средней Азии и Казахстане индийский воробей охотно использует лесополосы и другие виды древесной растительности для гнездования (Иванов, 1940, Ахмедов, 1953; Рустамов, 1958; Семашко, 1961; Иваницкий, 1985).

### *Кустарниковые биотопы*

**Полевой воробей.** Кустарниковые заросли используются полевыми воробьями как укрытия и места отдыха на территории всего ареала, а гнездование в этих стациях у полевого воробья нами не отмечено.

**Домовый воробей.** Так же успешно использует кустарниковые биотопы для укрытия от врагов и отдыха, как и полевой воробей. В местах совместного обитания оба вида образуют смешанные стаи. Основная масса акустической активности («концерты») отмечена нами, как правило, на кустах.

**Индийский воробей.** Гнездящиеся на обрывах скал индийские воробьи большую часть времени проводят на кустах в районе гнездования, а самцы в период гнездования ночуют на кустах. В Южном Казахстане нами отмечены популяции, гнездящиеся в кустарниковых зарослях вдоль железнодорожных путей. В оазисах по долинам рек Теджента и Мургаба (юго-восточный Туркменистан) индийский воробей по численности доминирует над остальными видами птиц (29%) (Рустамов, 1982).

### *Обраги, обрывы, скалы*

**Полевой воробей.** Эту группу биотопов полевой воробей использует для гнездования, убежищ и ночевки и посещает их на протяжении круглого года: регулярно в репродуктивный период и в период осеннего тока, реже — в период линьки и зимовки (Носков и др., 1983). Необходимым условием пригодности этих стадий является их расположение на открытой местности. Отдельные гнезда отмечены на обрывах в колониях ласточки-береговушки (*Riparia riparia* L.) в Ленинградской обл. (Носков и др., 1983). В лесостепной зоне полевой воробей регулярно гнездится по склонам оврагов, используя не только норы ласточек, щурок и других птиц-норников, но и трещины в лессовых обрывах, ниши под свисающими корнями и дерновинами. Такие гнезда найдены в Белгородской обл., на территории всей Украины, в предгорьях Крыма и на Северном Кавказе (Носков и др.,

1983). В нижнем Поволжье К. Н. Благосклонов (1950) отмечал необычайно высокую заселенность оврагов полевыми воробьями, занимавшими старые гнезда щурок и сизоворонок. Довольно часто воробьи используют здесь для гнездования норы сусликов, открывающихся при обвалах в оврагах. Наиболее густо воробьями заселены овраги, имеющие хотя бы незначительный источник воды. К. Н. Благосклонов (1950) считает овраги основными станциями гнездования воробьев в Поволжье.

**Домовый воробей.** Гнездование домового воробья вдалеке от жилищ человека и в дуплах деревьев, обрывах оврагов и в гнездах хищных птиц отмечали М. Н. Богданов (1871) и Л. А. Портенко (1950).

**Индийский воробей.** В Средней Азии и в Казахстане индийский воробей гнездится, главным образом, в обрывах и расщелинах скал, в стенках колодцев и в гнездах крупных хищных птиц (Иванов, 1940, Тугаринов, 1948). Гнездование индийского воробья на обрывах отмечали также Л. Ю. Зыкова (1980) и В. В. Иваницкий (1985). Изученная нами популяция индийского воробья в Дарбазинском сае гнездилась исключительно в норах в обрывах, за исключением единичных особей, гнездившихся на кустах рядом с колониями (Матюхин и др., 1990).



Дарбазинский сай — типичные места гнездования индийского воробья в Южном Казахстане



Поселение индийского воробья в Дарбазинском саяе в Южном Казахстане



Дарбазинский сай — типичные места гнездования индийского воробья в Южном Казахстане

#### *3.4.2. Антропогенные экосистемы*

##### *Автострады и железнодорожные линии*

**Полевой воробей.** Подобные места в лесостепной, степной и пустынной зоне полевой воробей использует во внегнездовой период как кормовые уголья. Для защиты от врагов и для но-

човек полевые воробьи используют придорожные лесополосы. Постоянное наличие корма на железных дорогах в виде отбросов или потерянного при перевозке зерна, а также семена сорняков, растущих на насыпях, привлекают сюда полевых воробьев во все времена года (Носков и др., 1983). В осенне-зимний период довольно крупные стаи полевого воробья, собирающиеся у железнодорожных линий, доходят до 50–200 особей. Часто они отмечаются на значительном расстоянии от населенных пунктов.

**Домовый воробей.** Этот вид использует вышеуказанные станции только в населенных пунктах. Во все периоды года домовые воробьи являются постоянными обитателями ж/д линий, здесь они потребляют те же корма, что и полевые воробьи. Кроме того, домовый воробей часто находит здесь и удобные ниши для гнездования. Так, на небольшой ж/д станции Зембице в Южной Польше мы отметили гнездо домового воробья в лампе дневного освещения. На ж/д станциях большинства городов и поселков Палеарктики домовый воробей является постоянным обитателем. Стаи его доходят до 50–100 особей.

**Индийский воробей.** Индийский воробей часто использует любые виды насаждений вдоль ж/д линий и автострад для гнездования. Так, у ж/д станции Ченгельды в Южном Казахстане нами отмечены колонии индийского воробья на кустарниках.

### *Свалки и пустыри*

**Полевой воробей.** Часто посещаются полевым воробьем и используются как кормовые уголья. Эврифагия полевого воробья позволяет ему использовать на свалках как корма антропогенного характера, так и семена дикорастущих трав. Обилие доступного корма и укрытий создают здесь условия для концентрации большого количества полевых воробьев во внегнездовой период. При наличии мест для гнездования отдельные пары могут гнездиться в районе свалок и пустырей. Так, например, на свалке-пустыре, на берегу р. Сетунь (Солнцево) пара полевого воробья ежегодно (1997–2006) гнездится в перекрытиях гаражей, а осенне-зимние стаи здесь насчитывают 200–300 особей.

**Домовый воробей.** Домовый воробей использует вышеуказанную станцию только в том случае, если она расположена в непосредственной близости от населенного пункта. Так, например, на той же свалке-пустыре микрорайона Солнцево домовый воробей отмечается нами очень редко.

**Индийский воробей.** Отсутствие литературных данных и наши наблюдения не позволяют выяснить степень использования индийским воробьем свалок и пустырей. Хотя, несомненно, он посещает их как кормовые станции во время гнездования и во внегнездовой период, если они располагаются поблизости от мест гнездования.

### *Сельские поселения (села, деревни, аулы)*

**Полевой воробей.** Эти станции полевой воробей заселяет на всем пространстве ареала, а в некоторых его участках они становятся единственным типом биотопов, в котором обитает этот вид (Гебель, 1903; Дмоховский, 1933; Иванов, 1945, 1969; Михеев, 1948; Гладков, 1951; Дементьев, Туров, 1951; Второв, 1962; Дроздов, 1963, 1965; Ким, Штильмарк, 1963; Кречмар, 1966; Pinowski, 1967; Захидов, Мекленбурцев, 1969; Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983, 1983, 1984а, 1984б; Носков и др., 1983; Zang, Kunze, 1982; Summers-Smith, 1988; Иваницкий, Матюхин, 1985, 1990, 1995; Matyukhin, Ivanov, 1998). В поселках Теджента и Мургаба (юго-восточный Туркменистан) полевой воробей по численности доминирует на остальных видами (42%) (Рустамов, 1982). Эти биотопы сочетают в себе



Глинобитные дома, с соломенной крышей — типичные места гнездования полевого воробья в южной Украине



Заброшенные техногенные сооружения-типичные места гнездования полевого воробья в Северном Прикаспии

оптимальные условия для гнездования, добычи корма и зимовки. Деревянные и каменные строения предоставляют полевому воробью практически неисчерпаемые возможности для размещения гнезд, а расположенные рядом огороды, поля и сады служат источником корма (Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983). Популяции из подмосковных сел Коробово, Валуево и села Селихово Тверской обл. насчитывают сотни особей (Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983, 1984а, 1984б), а численность птиц в популяциях Забайкальского села Улятуй и южноказахстанского Дарбаза насчитывает тысячи особей. С другой стороны, численность полевого воробья в мелких деревнях той же Тверской области (личное сообщение А. К. Мурашова) и Архангельской области часто не превышает десятка особей.

**Домовый воробей.** Для домового воробья, так же как и для полевого, села и деревни представляют собой идеальные места для обитания в течение всего года (Ильенко, 1958, 1976; Иванов, 1987, 1990; Summers-Smith, 1988; Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983, 1984а, 1984б.) Мы встречали домовых воробьев практически во всех исследуемых регионах: велика численность домового воробья в селах Читинской области, в некоторых развитых хозяйствах Московской обл. Исключение состав-



Каменные дома и хозяйственные постройки — типичные места гнездования домового воробья в Калмыкии



Кошары — типичные места гнездования домового воробья в Калмыкии





Кошары — типичные места гнездования трех видов воробьев в Южном Казахстане



Типичные места гнездования в Южном Казахстане

ляют мелкие села Европейской части России. Так, в деревнях юга Архангельской обл., насчитывающих до 10 домов, где слабо развито подсобное хозяйство, домовый воробей не гнездится.

**Индийский воробей.** В регионах Средней Азии и Казахстана аулы являются, пожалуй, единственной антропогенной стацией, где гнездится индийский воробей, и где он обитает бок о бок с домовым и полевым воробьями. В относительно крупном селе Дарбаза индийский воробей не гнездится, а на ферме Пошанова, расположенной на краю небольшого поселка Бешку-



Череп коровы — место гнездования индийского воробья в Южном Казахстане



Электротрансформаторы — места гнездования индийского воробья в Южном Казахстане

дуг, индийский воробей по численности доминирует над домовым и полевым.

### *Города и поселки городского типа*

**Полевой воробей.** На территории Европейской части ареала полевой воробей использует городскую среду в ограниченном масштабе. Он встречается лишь в озелененных кварталах городов, в крупных парках, садах и аллеях (Мальчевский, 1947, 1949; Божко, 1957; Нанкинов, 1974; Иваницкий, Матюхин,

1985, 1990; Winkel, Hudde, 1988; Lempaszak, 1988, 1990; Матюхин и др., 1986).

Иная картина отношения к городской среде в Средней Азии, в Приморском крае, на Сахалине, в Японии и юго-восточной Азии. Здесь полевой воробей является типично городской птицей. Если в Москве и других крупных городах Европейской части России он обитает только в лесопарках и на окраинах города, то в г. Ташкенте, где домовый воробей отсутствует, полевой воробей является самым массовым видом.

**Домовый воробей.** В городах Европы и Европейской части России, в частности, домовый воробей является самым массовым видом городской фауны (Ильенко, 1958, 1959, 1976; Смирнов, 1988; Summers-Smith, 1988; Pokorny, 1989; Pawiak et al., 1990). Так, например, в Москве он занимает практически все ниши: строения, синичники и скворечники, проникает в магазины и на рынки, встречается даже на станциях метрополитена (Бабенко, Константинов, 1983; Вахрушев, 1990; Матюхин, Иваницкий, 1984).



Отливы окон строений г. Москвы — типичные места гнездования домового воробья

**Индийский воробей.** В городах Средней Азии и Казахстана практически не гнездится: встречается только в виде исключения.

## Глава 4.

# Основные понятия пространственной и социальной организации

Прежде чем перейти к сравнительному анализу биологии, экологии и поведения трех видов воробьев, необходимо дать краткие характеристики изученных популяций.

### 4.1. Понятие пространственной организации

**Полевой воробей.** Примеры оседлости части популяции полевого воробья, с одной стороны, и обилие данных о его номадности на территории ареала — с другой, свидетельствуют о сложности пространственной организации этого вида (Равкин, 1973; Гаврилов, 1974; Иваницкий, Матюхин, 1990; Матюхин и др., 1986).

Дальние находки от мест рождения и кольцевания меченых полевых воробьев говорят о большей степени номадности этого вида по сравнению с таковой домового воробья (Носков и др., 1983). Несомненно, что у полевого, как и у домового воробья, в популяциях сельского типа (Улятуй-Дарбаза), где существуют все необходимые условия оседлости, формируются оседлые популяции. Тем не менее, полевые воробьи даже этих популяций более подвижны в пространстве, чем обитающие рядом с ними домовые.

Номадность полевых воробьев в условиях лесопарков больших городов проиллюстрирована на примере Кусковской популяции (Матюхин и др., 1986; Иваницкий, Матюхин, 1990). Несмотря на привязанность отдельных особей к одним и тем же гнездовьям и территориям, основная масса птиц отмечается в парке через определенные (равные или не равные) промежутки времени, исчезая на длительные периоды, несмотря на наличие стабильной подкормки. Единичные примеры крайней привязанности отдельных особей к определенным гнездам в течение года и ряда лет не могут изменить общего представления о

непостоянстве состава воробьев, как в гнездовой период, так и в период кочевок. Интересно то обстоятельство, что при непостоянстве состава воробьев на территории парка и его подвижности отмечается относительное постоянство перемещающихся группировок воробьев (однополые, родственные, разновозрастные группы). Видимо, у номадных полевых воробьев постоянство состава в группах больше, чем у оседлых домовых воробьев Кусковской популяции. Доказано, что основная часть Кусковской популяции крайне непостоянна.

Состав группировок птиц меняется как в осенне-зимний период, так и в сезон размножения: после первого удачного размножения в Кусково воробьи покидают парк и уходят на другие территории, а на их место приходят другие птицы. Поэтому говорить о какой-либо оседлости городских популяций полевого воробья неправомерно.

На наш взгляд, все это свидетельствует об удивительной подвижности полевого воробья и пластичной пространственной организации, его генетически обусловленной номадности. Основная масса птиц на просторах ареала ведет кочевой образ жизни, часть популяций может быть оседлой или частично оседлой, а, возможно, и перелетной (если когда-нибудь выяснится, что часть птиц отлетает в более южные или западные районы и возвращается обратно).

**Домовый воробей.** Согласно литературным данным, домовый воробей — облигатно оседлая птица, которая после вылета из гнезда остается в местах рождения или поблизости, и там обитает в течение всей жизни (Fallet, 1958a; Summers-Smith, 1954a; Ильенко, 1972)

На наш взгляд, это положение выполняется только при следующих важных условиях: стабильной кормовой базе в течение всего года, обилии гнездовых ниш рядом с кормовой базой, соответствии мест ночевки во внегнездовой период местам кормления и гнездования, значительной редукции миграционного поведения и, как следствие всех этих условий, оптимальной плотности популяции. Во внегнездовой период, после обильного кормления, у домовых воробьев, лишенных возможности направить свою энергию на размножение, остается много свободного времени, которое уходит на сброс энергии в виде исследовательской и акустической активности, в драках, погонях, перемещениях по территории поселка.

Таким условиям отвечают популяции с плотностью 20–30 пар на 1000 м<sup>2</sup> (что принято называть колонниальностью).

Во внегнездовой период когезия (аффилиация) у домовых воробьев выражена особенно четко, хотя и вступает в противоречие с поведением особей в группах (постоянные драки, погони). Создается такое впечатление, что птицы (особенно молодые) только для того и стремятся в группы, чтобы поконфликтовать, доказать свое превосходство. Возможно, это что-то подобное тетеревиному току — форма воробьиного самоутверждения.

В таких «идеальных» замкнутых популяциях, подобных Дарбазинской и Улятуйской, к началу сезона размножения (март—апрель) стабилизируется численность, и, как следствие этого, устанавливаются иерархические связи, уменьшаются перемещения, незначителен или вообще отсутствует приток извне новых птиц, распределены территории и гнездовые ниши.

Показательным примером вышесказанному может служить эксперимент с изъятием части птиц в гнездовой период 1986 г. в Дарбазинской популяции. В загоне для содержания коров в марте—апреле 1986 г. мы отловили всех гнездящихся воробьев (10 пар). Мы хотели выяснить, будут ли свободные ниши заняты индийским воробьем. В дальнейшем, в апреле—июне, в загоне не было отмечено попыток гнездования других птиц, что подтверждает отсутствие перемещений в разгар сезона размножения у домового и полевого воробья и отсутствие гнездования индийского воробья в п. Дарбаза. При таких условиях птицы, которые не гибнут от хищников (ястреба, сокола, кошки) или других факторов в течение длительного времени, могут сохранить места гнездования и, соответственно, своих партнеров.

Площадь обитания таких популяций (Дарбаза-Улятуй) колеблется от 1 до 3 км<sup>2</sup> (площадь поселка с периферией), хотя основное время птицы проводят у своих гнездовых ниш или ближайших домов.

В Дарбазинской популяции совпадают в пространстве такие важные компоненты жизни воробьев, как места размножения, кормежки, ночевки, внегнездового обитания, что естественно при обилии кормовой базы. Наличие в миграционном поведении только после гнездового расселения особей, редукция миграционного поведения, присущего индийскому воробью, создает предпосылки для становления оптимальной плотности популяции и формированию практически замкнутой «идеальной» формы оседлости у домового и, возможно, полевого воробья. Некое подобие Дарбазинской популяции в Казахстане и

Улятуйской в Восточной Сибири отмечено и в Коробовской популяции в Московской обл.

В Коробовской популяции перечень условий, необходимых для облигатной оседлости, соблюдается только для части популяции, обитающей непосредственно на ферме и у частных домов с постоянной кормовой базой. Для остальной части птиц не совпадают места кормления и размножения, кормления и ночевки, ночевки и размножения и т.д. Из-за бедности кормовой базы в Европейской части России (по сравнению с Казахстаном и Сибирью), численность и, соответственно, плотность домовых и полевых воробьев довольно низкая.

При достаточном количестве свободных гнездовых ниш (оперативный простор), недостаточной плотности популяции (отсутствие ограничений на вторжение пришельцев со стороны хозяев) и несовпадении вышеперечисленных условий в Коробовской популяции создаются условия для широких перемещений в течение всего года. Примером облигатной оседлости части популяции в пос. Коробово могут служить следующие факты: доказано гнездование отдельных особей в одном и том же гнезде в течение 2–3 сезонов, а также наличие в течение одного сезона 2–3 кладок как на усадьбе у отдельных домов поселка, так и на ферме. Продолжительность жизни отдельных самцов достигает 4 лет, самок — 6 лет. Навигационные способности развиты у взрослых птиц и отсутствуют у молодых: из всех птиц, отловленных в Коробово и выпущенных в Кусково, обратно не вернулся ни один молодой, а часть из них осталась на гнездовании в месте выпуска. Зато 3-летний самец и самка вернулись в Коробово и отловлены там повторно на гнездовании.

При наличии всех этих особенностей нами отмечены случаи массового послегнездового расселения в прилегающие поселки, а также перемещения воробьев в другие сезоны года на расстояние 1–3 км в соседние села. Как видно из вышесказанного, Коробовская популяция (или часть ее) обладает большей подвижностью по сравнению с Дарбазинской и Улятуйской.

Особый интерес в понимании явления оседлости воробьев показывает Кусковская популяция. На ее примере хорошо видно, что отдельные случаи оседло гнездящихся птиц, на которых, как правило, иллюстрируется то или иное явление, не могут отражать истинную картину происходящего. Отсутствие стабильной кормовой базы (а другой раз и ее наличие) даже при обилии гнездовых ниш создает предпосылки для крайне низкой численности как во внегнездовой период, так и в период гнездования

(5–10 гнездящихся пар на 1,5 га.). Даже при стабильной и обильной подкормке (2–3 кг проса достаточно для прокорма 200–300 особей в течение дня) в популяции отмечены только отдельные примеры длительного и постоянного пребывания птиц на территории Кусковского лесопарка. Меченых птиц, за которыми велись наблюдения, можно разделить на следующие группы:

1. Облигатно оседлые — 2–5 %.
2. Постоянные в течение осени — 35%.
3. Отмеченные с интервалами в 30–60 дней — 30%.
4. Отмеченные с интервалом 4–6 месяцев — 30%.

На наш взгляд этот пример доказывает, что при слабой кормовой (не гарантированной) базе, которая типична для парковых популяций большого города и Кусковской популяции в частности, большая часть воробьев ведет полуномадный образ жизни (на небольших территориях). Только незначительная часть, обеспеченная кормом на местах, ведет оседлый образ жизни, остальные, возможно, перемещаются по территории города или парка в поисках пропитания. У большей части птиц городских популяций не совпадают места кормежки, ночевки, гнездования и т.д. В условиях большого города, где отсутствуют естественные барьеры в виде больших расстояний между поселками (как в популяциях сельского типа), гомогенная среда способствует большей подвижности особей и переходу их из одной группы в другую и, соответственно, перемене территории обитания. Городские парковые популяции более открыты для проникновения других птиц. Наоборот, исключительная оседлость и отсутствие перемещений птиц на дальние расстояния отмечены для популяций домового воробья Московского зоопарка и хлебозавода «Черемушки», где при более или менее обильной кормовой базе отмечается стабилизация состава находящихся там птиц, а при их изъятии — отсутствие факта пополнения извне.

В условиях большого города (при слабой кормовой базе) идеально оседлыми птицами могут считаться только пенетрантные (птицы, проникнувшие в крытые помещения (см. раздел Пенетрация) и обитающие там в течение всей жизни до момента истребления).

Таким образом, изучение домовых воробьев в разных биотопах и стациях в условиях Европейской части России и других регионах СНГ позволило нам разделить пространственную организацию воробьев на три условных типа.

1. Абсолютно (облигатно) оседлые (Дарбазинская, Улятуйская популяции).



2. Оседлые (факультативно-номадные) с незначительными перемещениями на небольшие расстояния (Коробовская, часть Кусковской популяции).

3. Относительно оседлые, когда большая часть популяции в течение внегнездового периода перемещается на небольшие расстояния в поисках корма (городские популяции г. Москвы и других городов, часть Кусковской популяции). Из этого следует, что в одной и той же популяции степень оседлости особей, ее составляющих, может быть разной.

Понимание этого феномена может быть важным звеном для познания механизмов, происходящих в популяциях, и методов регуляции численности изученных видов. Разумеется, что в нашем случае мы подразумеваем более или менее врожденную оседлость домового воробья. Кочевой образ жизни городских популяций мы рассматриваем как приспособление к худшим кормовым условиям.

**Индийский воробей.** Большинство специалистов считают индийского воробья подвидом или формой домового воробья (Summers-Smith, 1988; Vaurie, 1959). Другие, принимая во внимание значительные экологические различия, придают ему статус вида (Гаврилов, 1966, Долгушин, 1948). Несомненно, индийский воробей является самым близким родственником домового воробья, о чем говорит поразительное морфологическое сходство.

Наличие многих экологических различий и практически полное отсутствие, по нашим данным, гибридизации в зонах симпатрии доказывает давнюю дивергенцию этих видов.

Индийский воробей — перелетная птица с четкими сроками прилета, единственным циклом гнездования, предпочтением естественных биотопов, несомненно, является самостоятельным видом. Из года в год Дарбазинская популяция характеризуется постоянством состава (если не вмешиваются погодные условия), привязанностью к местам гнездования, коротким сроком гнездования.

#### 4.2. Понятие социальной организации

**Полевой воробей.** В современной литературе имеется множество данных, иллюстрирующих плотное гнездование полевых воробьев, которое принято называть колониальностью. В Пермской области в вентиляционной трубе было найдено 8 гнезд полевого воробья (Болотников и др., 1985). Приме-

ром идеальной колониальности полевого воробья служат данные К.Н. Благосклонова (1950, 1991) для степей Волгоградской области. Согласно его данным, плотность поселения полевого воробья в этих местах достигает 80 гнезд на 100 м обрыва (до 200 гнезд на 1 км) при максимальной плотности 4 особи на 1 м<sup>2</sup>. Этот же автор указывает на гнездование этого вида в лесополосах, где воробьи занимают все синичники независимо от плотности их установки. Ц. З. Доржиев и В. Д. Доржиева (1985) называют колонией 25 гнезд, расположенных на расстоянии 1–3 м друг от друга. Опираясь на все эти данные, В.В. Иваницкий (1997) в своей монографии характеризует полевого воробья в разделе колониальных птиц, вначале оговариваясь, что «во многих популяциях полевых воробьев явно преобладает изолированное гнездование». О выгодах и преимуществах плотного колониального гнездования полемика ведется многие десятилетия, но даже для 25 видов воробьиных птиц, населяющих пойменные биоценозы Средней Сибири и низовьев Чулыма, на примере которых проанализированы основные репродуктивные показатели (плодовитость, эффективность, успешность размножения, причины гибели гнезд) было показано, что при относительно высокой плодовитости воробьиных в условиях поймы наблюдается низкая эффективность их размножения (Кудашова, 1989).

Случай плотного гнездования, отмеченный К. Н. Благосклоновым (1950, 1991) для обрывов в степях Волгограда, легко объясняется его же данными для лесопосадок. Поскольку в лесополосах все синичники заняты полевыми воробьями независимо от расстояния, на котором они располагаются, видимо, существует недостаток мест гнездования, и полевые воробьи, по необходимости, концентрируются в относительно крупные колонии на обрывах.

Все наши данные свидетельствует о том, что полевой воробей исключительно одиночно гнездящаяся птица. Формирование крупных поселений или даже небольших гнездовых скоплений, как правило, явление вынужденное. Так, в 1982 г. в поселке Коробово Московской обл., где численность популяции составляет 100 пар, с нашей точки зрения, были созданы идеальные условия для формирования плотных колоний у полевого воробья. На усадьбе площадью 1 га были развешены 50 синичников: большой блок (15), средний блок (10) и остальные равномерно по территории усадьбы. В 1982 г., когда основная масса полевых воробьев поселка Коробова и усадьбы, расположен-

ной на окраине поселка, сидела на кладках, у Большого Блока наконец-то появился самец и стал рекламировать синичники Большого Блока. Этот самец долго не мог привлечь самку. Все свободное время он проводил у блока, подолгу сидел, прижавшись к стволу, и чирикал, иногда даже дремал во время рекламирования. После появления самки в синичниках 7 и 9, которые составляли центральную часть блока, были построены гнезда. Еще в 11 синичниках отмечено незначительное количество стройматериала (значит, птицы строили гнезда в 13 синичниках из 15). Только два синичника были чистыми (без стройматериала). Тем не менее, два яйца были отложены в синичник 10 и по одному в 14 и 15, и после этого кладка была брошена.

Подобная картина с «ошибкой определения» была отмечена и для большой синицы (*Parus major* L.) пытавшейся гнездиться в большом блоке, а также у мухоловки-пеструшки (*Muscicapa hypoleuca* Pall. — личное сообщение Р. И. Герасимовой). Пара больших синиц загнездилась в одном из синичников усадьбы. После отлова и кольцевания птицы бросили гнездо и переместились к большому блоку, где отложили яйца в два разных синичника — 3 и 8, но ни в одном из них кладка не насиживалась. Видимо, при таком обилии синичников и отсутствии конкурентов у птиц-хозяев отмечается дезориентация, и они при строительстве гнезда расплескивают свою энергию на строительство многих гнезд. В малых блоках полевые воробьи гнездились только в одном из синичников. В 1983—84 гг. в большом блоке полевые воробьи вообще не гнездились и даже не абонировали его во время весеннего тока. Средний блок, установленный под крышей дома, полевыми воробьями не занимался, хотя отдельные особи гнездились в нишах дома.

В лесопарке Кусково в большом блоке полевые воробьи даже не пытались гнездиться, лишь изредка они появлялись около него в период групповых перемещений во время осеннего абортивного цикла. А плотное гнездование в 1983 году в синичниках, рассредоточенных равномерно по базе (1,5 га), было нивелировано в следующие годы за счет развески и увеличения количества синичников по территории лесопарка. Увеличение количества синичников в лесопарке снизило количество гнездящихся на усадьбе пар с 10—15 до 3—5.

Отмечены лишь два случая гнездования полевых воробьев в блоках-дуплетах. Чаще отмечаются межвидовые сообщества рядом гнездящихся птиц. Неоднократно нами отмечены случаи гнездования в блоках-триплетях или квартетах: полевого

воробья, большой синицы, мухоловки-пеструшки и скворца (*Sturnus vulgaris* L.).

Единственный случай плотного гнездования полевого воробья отмечен нами в 1985–86 гг. под шифером одного из складов в поселке Капланбек, Сары-Агачского р-на Чимкентской области. На этом складе гнездились от 15 до 20 пар полевого воробья.

**Домовый воробей.** Для домового воробья на большей части ареала Summers-Smith (1988) указывает на наличие относительно немногочисленных колоний. Опираясь на данные о высокой плотности гнезд при гнездовании на деревьях (Мустафаев, 1969; Воробьев, 1991; King, Restall, 1966; Haensel, 1966; McGillvray, 1980, 1980a; Delmee, 1981; Elst, 1981; Cordero, Rodrigues-Teijero, 1988), Иваницкий (1997) домового воробья, также как и полевого, описывает в разделе колониальных птиц.

Наши данные за все годы исследования показывают, что домовый воробей исключительно отдельно гнездящаяся птица. Домовые воробьи, образующие плотные скопления во внегнездовой период, во время размножения стараются рассредоточиться.

На усадьбе Коробово (Московская обл.) домовые воробьи не пытались гнездиться в синичниках, развешанных на деревьях, но охотно использовали синичники среднего блока, развешанные под крышей дома. Ежегодно в одном или двух синичниках среднего блока гнездились домовые воробьи, но только не занимали соседние.

Блок из 27 синичников использовали только в Московском зоопарке, где численность домовых воробьев очень высока. В 1985 году нами отмечена единственная (неудачная) попытка домового воробья гнездиться в суперблоке.

Таким образом, попытка искусственно создать плотные поселения домового и полевого воробья завершилась неудачей, поскольку и тот и другой вид не проявляют никакого стремления к образованию плотных гнездовых поселений, а наоборот стараются рассредоточиться в период гнездования.

Самое большое и самое плотное гнездование домовых и полевых воробьев (хотя мы не считаем, что это колониальность) отмечено нами для поселка Улятуй. В середине августа нами отмечено кормление птенцов в гнездах, кормление слетков, большие скопления обоих видов воробьев (от 50 до 100 особей у каждого дома).

Поселок Улятуй в 1986 г. имел 190 жилых домов с очень хорошо развитым подсобным хозяйством. В каждом доме дер-



Домовый воробей. Санкт-Петербург

жат свиней, 2–3 коровы, овец и большое количество разнообразной домашней птицы. Земля в пользование предоставляется неограниченно. Кроме хорошо развитого подсобного хозяйства казаков, в поселке содержалось 21.000 голов свиней, 2000 голов крупного рогатого скота (записано со слов Перфильева В.). Архитектура и размеры домов в совокупности с развитым сельским хозяйством колхоза и селян создают идеальные условия для обитания воробьев и позволяют поддерживать большую численность птиц в течение круглого года (10–30 пар около каждого дома). Численность популяции в таких поселках колеблется от 10000 до 25000 особей и более. Наличие оптимальной кормовой базы подтверждает обилие тысячных стай сизых голубей, которые потребляют в 5–8 раз больше корма, чем воробьи.

**Индийский воробей.** На плотное гнездование (колониальность) индийского воробья в разных регионах ареала указывают многие авторы. Так, Э. Н. Голованова (1965) в Таджикистане на обрыве протяженностью 150 м насчитала 10000 жилых гнезд, А. Ф. Кекилова (1973) насчитала на одном дереве до 45 гнезд этого вида. В Самарканде на 2 м<sup>2</sup> берега канала В. В. Иванецкий (1997) насчитал 16 пар. В монографии этого же авто-

ра акцентируется внимание на предпочтении индийского воробья формировать небольшие гнездовые поселения от 2 до 15 гнезд (Иваницкий, 1997).

В 1958 г. (Семашко, 1962) в южной Туркмении в колодцах гнезилось до 100 тыс. особей (в каждом колодце 30–300 пар). К гнездованию на деревьях приступают на 10–12 дней позже (Семашко, 1962).

В Дарбазинском сае (25 км<sup>2</sup>) нами было учтено 14–17 поселений численностью от 4 до 50 пар в каждой, всего 225–270 пар (Матюхин и др., 1990). Стационарные исследования проводились в поселении, расположенном в обрыве длиной 250–300 м, и состоявшем из основного поселения, двух мелких поселений и одиночных гнезд. Расстояние между основным поселением и мелким составляло 16 и 34 м, одиночные гнезда находились на расстоянии 40–80 м от основного поселения. На основном поселении высотой 2–2,5 м и длиной 8 м располагалось 19 гнезд, хотя удобных для гнездования ниш было 42. Гнезда в основном поселении располагались неравномерно: лишь в одном случае края гнезд соприкасались, максимальное расстояние между гнездами основного поселения было 1,8 м. При этом на площадке размером 0,25 м<sup>2</sup> было отмечено 4 гнезда (плотность 16 гнезд на 1 м<sup>2</sup>). В другом случае на такой же площадке отмечено 2 гнезда (8 гнезд на 1 м<sup>2</sup>). Половина гнезд в основном поселении осталась незанятой, а гнезда мелких поселений-спутников были абонированы все. Поскольку половина гнезд на основном поселении была не занята, на наш взгляд, неправомерно говорить о колониальности индийского воробья как о предпочитаемой форме гнездования.

#### 4.3. Совместное гнездование трех видов воробьев

Подтверждением всему сказанному выше о степени колониальности того или иного вида воробьев может служить пример совместного их гнездования на одной из кошар южного Казахстана, хозяйство Пошанова, ферма Бешкудук (Матюхин, Пошанов, 2000). Кошара (450 м<sup>2</sup>) располагалась на расстоянии 800 м от основного поселка, состоящего из 50 домов. Между кошарой и поселком располагался яблоневый сад, в котором в 1985–88 гг. отмечена колония испанского воробья *Passer hispaniolensis* (20000–30000 пар). По сравнению с полевым и домовым воробьями, индийский воробей, несомненно, более социален в гнездовой период, но не колониален, как, например, разные виды

африканских ткачиков или розовый скворец (*Pastor roseus*). Тем не менее, при возможности он, как и первые два вида, старается в период гнездования рассредоточиться.

Другой пример, иллюстрирующий совместное гнездование трех видов воробьев.

В 1989 г. в п. Бешкудук мы изучали поселение трех видов воробьев.

Учеты численности, проведенные в марте, показали, что соотношение домового и полевого воробьев составило 4:1. В марте и начале апреля полевые воробьи отмечались на кошаре постоянно, иногда улетали в поселок. Численность птиц увеличилась после прилета индийских воробьев в конце апреля. Всего на кошаре было 50 гнезд: 35 — индийского воробья, 11 — домового, 2 — полевого и 2 гнезда майны (*Acridotheris tristis*). Из 35 гнезд индийского воробья только 21 гнездо было с кладками или с птенцами, остальные гнезда были или запасными, или брошены. Гнезда всех видов располагались на деревянных перекрытиях кошары или в углублениях крыши. Гнезда полевого воробья находились на расстоянии 4 м., гнезда домового воробья были более или менее равномерно распределены по кошаре. Гнезда индийского воробья располагались группами по 2—4 гнезда. Домовые воробьи в момент прилета индийских находились на разных физиологических стадиях. Мы отмечали попытки ухаживания самцов домового воробья за самками индийского и самцов индийского за самками домового. Образование пар или каких-либо других длительных и прочных связей между особями разных видов мы не обнаружили, хотя и не исключаем их вероятность (Матюхин, Пошанов, 2000).

## Глава 5. Сезонная активность

### 5.1. Прилет

**Полевой воробей.** Понятие «прилет» применимо к перелетным птицам. Полевой воробей, по мнению большинства авторов, считается оседлой птицей (Pinowski, 1965, 1966, 1967; Summers-Smith, 1988; Иваницкий, 1997).

Согласно нашим данным, для оседлых популяций Улятуя, Дарбазы и Коробово такое явление как прилет не существует. Часть птиц Кусковской популяции постоянно отмечается в осенний период и потом исчезает до конца зимы — начала весны. Для таких птиц понятие «прилет» применимо условно. Эти птицы после длительного зимнего отсутствия появляются у гнездовых в конце февраля — начале апреля и занимают свободные синичники.

**Домовый воробей.** Э. И. Гаврилов и М. Н. Корелов (1968) ссылаются на данные А. М. Судиловской (1957) о перелетности северных популяций домового воробья. На наш взгляд, эти данные требуют тщательной проверки, т.к. даже в близлежащих к поселкам селах юга Архангельской области домовые воробьи не гнездятся, несмотря на то, что расстояние между основным поселком и селами составляет 1–3 км. Пока методом кольцевания не будет доказано наличие миграций у северных популяций, это явление у домового воробья нельзя считать фактом. Таким образом, явление прилета у домового воробья не существует.

**Индийский воробей.** Длительные стационарные наблюдения за весенними миграциями, проведенные на Чокпакском перевале в Западном Тянь-Шане (Гисцов, Гаврилов, 1984) в 1966–1977 гг. показали, что первые птицы на Чокпакском перевале (западный Тянь-Шань) отмечены 1–4 апреля, а отловлены 7 апреля. Начало массового прилета и пролета приходится на конец апреля — начало мая. В южную Туркмению прилетает 6–12 апреля (Семашко, 1962).



По нашим данным, первые самцы в Дарбазинском сае отмечены 15.04.1986, 25.04.1987, 15.04.1988, 24.04.1989 и 23.04.1990 гг. Самки прилетают примерно на неделю позже: 21.04.1986, 02.05.1987, 22.04.1988, 30.04.1989, 28.04.1990 гг. Массовый прилет приходится на конец апреля — начало мая (Матюхин и др., 1990).

## 5.2. Исследовательская активность (абонирование территории)

**Полевой воробей.** Исследовательская активность полевого воробья частично освещена в монографии Носкова и др. (1983). Согласно нашим данным, освоение гнездовых территорий у основной части полевых воробьев происходит еще в осенний период и не в одном месте. Часть птиц занимает гнездовья в период абортивного цикла и держится около них в течение зимы, другие исчезают на зимний период и появляются весной. У самцов, не имеющих пары, отмечается интенсивное токование у гнезд; птицы, появившиеся в уже сформированных парах, сразу занимают гнездовья, не уделяя большого внимания рекламированию синичника.

**Домовый воробей.** Большинство авторов, изучавших поведение воробьев, указывают на удивительную привязанность домашних воробьев к одним и тем же местам гнездования (Pinowski, 1965, 1966, 1971; Summers-Smith, 1988; Иваницкий, 1997) и к одним и тем же партнерам. Если это явление имеет место, то абонирование гнездовой территории характерно только для молодых или расселяющихся птиц. Согласно нашим данным, домовый воробей на большей части ареала действительно оседлая птица и поэтому раз гнездившись, как правило, всю оставшуюся жизнь гнездится и обитает в одном и том же месте, хотя не обязательно в одном и том же гнезде. Для выяснения механизмов освоения гнездовой территории интерес представляют молодые птицы, ранее не участвовавшие в размножении. Процесс формирования связей с гнездовой территорией начинается в первую осень жизни. Оставшиеся на месте рождения сеголетки или молодые птицы, расселившиеся из ближайших мест, начинают занимать гнездовые ниши в начале августа. В этот период одним из самых важных видов активности является исследовательская, которая в дальнейшем обеспечивает особь местом для ночевки в зимний период и местом гнездования в сезон размножения.

В период абортивного цикла местные группировки воробьев численностью от 10–15 до 40–50 особей в утренние часы после

кормления распадаются на мелкие группы или одиночки и исследуют все доступные ниши: синичники, ниши домов, наличники окон, а также места, не пригодные для гнездования. Птицы занимают по одной—две рядом стоящие ниши, но довольно часто и по 2—4; расположенные на значительном расстоянии, и интенсивно охраняют их от других воробьев. Охране каждой из этих ниш уделяется разное время. Исследовательская активность птиц носит, как правило, групповой характер. Воробьи стаями по 3—8 особей перемещаются по гнездовым нишам. Член группы, являющийся хозяином данной ниши, проявляет максимум агрессивности по отношению к другим членам группы. Исследовательская активность в период абортивного цикла в годы с мягкими зимами отмечается не только в ранние утренние часы, но и при уходе птиц на ночевку.

При обильной кормовой базе в местах обитания птицы держатся около своих или чужих гнезд в течение всего дня (за исключением концертов) (Матюхин, Иваницкий, 1984).

**Индийский воробей.** Самцы (от 3 до 8 особей), прилетевшие первыми (далее — основатели), вначале проводят на поселении относительно мало времени. Практически все перемещения вне поселения согласованы, и птицы держатся вместе. Большую часть времени воробьи проводят в непосредственной близости от поселения (на кустах) (Матюхин и др., 1990). После перемещения одной или нескольких птиц к поселению туда же перемещаются остальные. С этого момента целостность группировки и миролюбивые отношения прекращаются, и птицы охраняют друг от друга занятые ими гнездовые ниши. Эти птицы-основатели могут вести себя подобным образом не только у тех ниш, в которых они впоследствии будут размножаться, но и на гнездовых участках соседних поселений. Довольно часто основатели исследуют все доступные ниши совместно. Описанное поведение наблюдается до начала массового прилета. С момента массового прилета основатели все больше и больше времени проводят непосредственно у своих ниш, которые они интенсивно охраняют. Во время пролета самцы-основатели в вечернее время отсутствуют в поселении, а подлетающие и пролетающие в это время самцы и самки могут абонировать уже занятые ниши. После того, как вновь подлетевшие птицы проведут у гнездовой вечерние часы, у них укрепляется связь с гнездовьем, и они начинают считать его своим. В утренние часы следующего дня у гнездовых ниш появляются два хозяина, что и служит причиной массовых конфликтов в ранне-утренние

часы. Поисковая активность самок также направлена на выбор лучшего гнездового участка. Поисковая активность отмечалась нами у особей обоих полов в течение всего сезона размножения, так как в колонии в достаточном количестве присутствуют как не размножающиеся птицы, так и птицы, потерявшие кладки или партнеров (Матюхин и др., 1990).

### 5.3. Формирование пар

**Полевой воробей.** «Смотрины» или «помолвки» (Creutz, 1949) рассматриваются автором как непрочные формы связи в осенний период. Согласно Декерту (1973), в этот же период года может происходить образование пар у птиц, потерявших своих спутников в летний период. Берк (Berck, 1961) и Я. Пиновский (Pinowski, 1965) считают доказанным фактом образование пар у полевого воробья в осенний период. Ночевки полевых воробьев в одном гнезде в осенне-зимний период, названные Кройцем «товариществами по сну», он считает предшественниками образования пары (Creutz, 1949). Согласно нашим данным, формирование пары у полевого воробья явление довольно сложное и мало предсказуемое. В идеальном варианте оно выглядит следующим образом. Воробьи держатся мелкими группами, вместе перемещаются в местах кормления и ночевки, часто посещают места гнездования. Если особи этих групп доживут до весны, то велика вероятность, что именно участники этих групп и станут партнерами в размножении. К сожалению, на Коробовском материале мы так и не смогли проследить такого идеального варианта. Судя по имеющимся данным, вероятность длительного существования пар очень невелика. Причиной этого могут быть гибель, частые перемещения, реформирование пар.

Токование, ухаживания, групповые погони в Коробовской популяции отмечаются в течение всего года, за исключением самых холодных дней в зимний период. В Кусковской популяции токование и групповое ухаживание (токование трех и более самцов за одной самкой) отмечены с конца зимы и до середины августа.

Даже в таких идеально оседлых популяциях, как Улятуйская и Дарбазинская, формирование и распад пар может отмечаться на протяжении всего года.

**Домовый воробей.** Токования, драки, ухаживания за самками наблюдаются с середины сентября и продолжаются

всю зиму. В декабре—январе брачные ухаживания встречаются очень редко, но по мере приближения весны они учащаются (Ильенко, 1976). Процесс образования пары у особей, обитающих в одной группировке и на одной территории, может длиться с начала осени и до весны. Чем стабильнее кормовая база, чем чаще особи противоположного пола во время исследовательской активности встречаются у одной и той же ниши, тем больше вероятность образования пары между ними. В течение осени и зимы за счет аккумуляции интересов у одной и той же ниши у самца и самки из одной и той же парцеллы происходит формирование прочных связей (Иваницкий, 1997). В этом случае сформировавшаяся «пара» в начале весны спокойно приступает к размножению без интенсивного токования самца. У самцов, не образовавших стойких связей в осенне-зимний период или утративших их по каким-либо причинам, и у самцов, расселившихся весной, интенсивно выражено токование у гнезд и ухаживание с целью привлечения самок (Матюхин, Иваницкий, 1984). По нашим данным, прочные связи у домового воробья — явление довольно редкое: во внегнездовой период нами чаще отмечались однополые группы или смешанные группы с неодинаковым соотношением полов. Элементы токования и ухаживания отмечены на протяжении всего года. Так например, на Рассказовской ферме формирование пар отмечено на протяжении всего сезона за исключением периода линьки (так как на ферме птицы размножаются в течение всего года) (Матюхин, Иваницкий, 1984, Matyukhin, Ivanov, 1998).

**Индийский воробей.** Детальное описание формирования пар у индийского воробья сделано Л. Ю. Зыковой (1980) и В. В. Иваницким (1997), однако авторы при работе не использовали индивидуальное мечение. Ниже мы приводим данные по популяции Дарбазинского сая с использованием этой методики.

Практически все птицы в колонии были помечены, и наши данные говорят о малой предсказуемости явлений и их многообразии при формировании пар внутри колонии (Матюхин и др., 1990, Matuhin, 1994). Рассмотрим конкретные случаи. Поскольку самцы и самки прилетают не одновременно, реально предположить, что и внегнездовой период они проводят отдельно. Период формирования пар отмечен на протяжении всего репродуктивного периода, даже между птицами, которые не участвуют в размножении (Матюхин и др., 1990). Как самцы-основатели, так и остальные подлетающие особи, на начальной стадии формирования колонии находятся на разных

стадиях сексуальной (физиологической) активности. У многих самцов в этот период центром повышенного внимания является гнездовой участок, несмотря на то, что особой конкуренции со стороны других особей они еще не испытывают. В этот период даже на появившуюся у гнезда самку они реагируют агрессивно, как на самца. Так, в 1988 г. первая появившаяся на колонии самка двумя самцами-основателями была изгнана от гнездовых ниш, и лишь третий самец пытался перед ней энергично токовать (Матюхин и др., 1990).

Процесс образования пар при наблюдении без использования индивидуального мечения внешне кажется довольно простым и может быть представлен следующей общей схемой: прилетевшая на колонию самка выбирает в партнеры погнавшегося ей самца с удобным гнездовым участком.

В 1988 г. из 160 меченых воробьев 100 (55 самцов и 45 самок) находились под наблюдением. Данные будут привязаны для числа достоверно известных случаев, а не для общего числа птиц, находившихся под наблюдением. Исключая индивидуальные особенности изученных особей, к общей схеме, при которой самец или самка сохраняют верность первоначально выбранному партнеру в течение сезона размножения, можно отнести 16 из 32 самцов (50 %) и 16 из 28 самок (57,1%). В действительности же процесс образования пары у индийского воробья — явление довольно сложное, мало предсказуемое и плохо поддающееся обобщению. Так, в 1988 г. в течение сезона размножения без каких-либо видимых причин поменяли партнеров: дважды — 13 самцов из 32 и 9 самок из 28, трижды — 2 самца из 32 и 2 самки из 28, четырежды — 1 самец из 32 и 1 самка из 28 особей. Сохранили своих первоначальных партнеров после какого-либо беспокойства (гибели гнезда, кладки или птенцов) 2 самца из 6 и 2 самки из 7. Поменяли партнеров 4 самца из 6 и 5 самок из 7.

Как правило, удачно размножавшиеся в предыдущем году особи (бывшие хозяева лучших гнездовых ниш) прилетают в поселение позднее основателей на 5–10 дней. К этому моменту гнездовой участок может быть занят другим самцом или новой парой основателей. В результате мы наблюдали четыре варианта последующего становления пары. В первом случае, самец — прошлогодний хозяин изгоняет основателя или пару, которая перемещается в другое место; во втором — самец-хозяин образует пару с самкой изгнанного самца; в третьем — после образования пары самцом-хозяином с самкой изгнанного самца-

основателя подлетает самка, прошлогодняя хозяйка гнезда, которая изгоняет самку-основательницу и образует (точнее восстанавливает) пару с прошлогодним самцом; в четвертом случае поздно вернувшаяся прошлогодняя хозяйка не в силах вытеснить самку-основательницу и оставляет колонию, в результате чего прошлогодняя пара при наличии обоих партнеров не восстанавливается. Пары могут формироваться не только конкретно у какой-то определенной ниши, но и в процессе перемещения особей противоположного пола у гнездовых ниш колонии. Временно сформировавшиеся пары укрепляются в процессе совместного перемещения по колонии. На наш взгляд, это явление, несомненно, имеет преимущество по сравнению с исследовательской активностью отдельных особей, так как внедрившаяся на свободное место пара надежнее защищает выбранный участок и быстрее приступает к размножению (Матюхин и др., 1990).

#### 5.4. Гнездостроение

**Участие партнеров в строительстве гнезд.** В.В.Иваницкий (1997) детально анализирует аспекты участия каждого из полов в строительстве гнезд. Автор выделяет три способа гнездостроения: андролатеральный (гнезда строят самцы), бипарентальный (гнезда строят оба партнера) и гинелатеральный (гнездо строит только самка). Однако наши данные показывают, что участие полов в гнездостроении в большей степени зависит от индивидуальных особенностей особей, чем от их видовой принадлежности.

**Бипарентальное** гнездостроение свойственно большинству представителей рода *Passer*. Согласно наблюдениям В.В. Иваницкого (1997), многие, хотя и не все, холостые самцы саксальных, полевых и домовых воробьев приносят в рекламируемые убежища гнездовой материал, однако частота доставки и величина порции материала подвержены очень сильным и непредсказуемым изменениям даже у одного и того же самца. Это очень важное замечание автора делает бессмысленной экстраполяцию явлений, отмеченных на единичных особях, на популяции и тем более на целые виды.

**Полевой воробей.** Наблюдения за мечеными популяциями полевого воробья выявило наличие широкого спектра взаимоотношений партнеров при гнездостроении. Полевые воро-

бьи в Коробово со строительным материалом отмечены с конца марта — начала апреля и в течение всего июня—июля, но пик гнездостроения отмечен в апреле—мае. При повторных кладках, если они находятся в тех же синичниках, гнездо ремонтируется. Если пара занимает новый (без строительного материала внутри) синичник, то гнездо строится заново. На строительство гнезда уходит от 8 до 12 дней в зависимости от погодных условий и наличия подходящего строительного материала.

Степень участия самца в гнездостроении зависит от месторасположения синичника, от наличия поблизости доступного стройматериала, от состояния синичника в осенний и зимний период (было там построено осенью гнездо другими воробьями или же самим хозяином), а также от состояния стройматериала в этом синичнике (сохранилось осеннее гнездо в пригодном состоянии или оно затоптано в зимний период при ночевках и запачкано испражнениями ночевавших птиц), от физиологического состояния птицы и типа ее нервной деятельности (Матюхин, 2000).

В Кусково нами отмечены случаи, когда самцы вообще не принимали участие в весеннем гнездостроении. Весной полевые воробьи использовали расположенные рядом гнездовья с хорошо сохранившимся стройматериалом. В других случаях самцы проявляли повышенный интерес к гнездостроению, что приводило к конфликтам между партнерами за строительный материал. Некоторые самки строили по несколько гнезд и откладывали в них яйца, хотя насиживали, естественно, только одну кладку. Подобное явление описано и для мухоловки-пеструшки в Московской обл. (Иноземцев, 1960).

**Домовый воробей.** Все выше сказанное о полевом воробье в равной степени относится и к домовому воробью. Массовое гнездостроение у домового воробья в Кусково отмечено в середине августа: синичники доверху забиты свежим стройматериалом, строят гнезда и самцы, и самки. Участие самцов в весеннем гнездостроении зависит от состояния гнезда и физиологического состояния самца в момент образования пары. То же самое отмечено и для самок. Если осеннее гнездо в хорошем состоянии, то участие партнеров в гнездостроении минимальное.

**Индийский воробей.** По наблюдениям Л.Ю. Зыковой (1980), холостые самцы не строят гнезд. В.В.Иваницкий (1997) указывает на гнездостроение у самцов, которые долгое время не могут найти самку. На начальной стадии формирования колонии основная масса самцов неохотно покидает гнездовые

ниши, так как существует большой риск потерять их в момент сбора материала. Поэтому основное внимание они уделяют охране территории. Наши наблюдения за популяцией индийского воробья Дарбазинского сая показали, что, как и для двух других видов, для него возможны любые варианты участия полов в гнездостроении.

### *Воровство строительного материала*

**Полевой воробей.** Воровство строительного материала отмечено как для Кусковской популяции, так и для Коробовской на основании экспериментальных данных, как в осенне-зимний период, так и в сезон размножения (визуальные наблюдения и регистрация перемещения подкрашенного материала из гнезда в гнездо).

**Домовый воробей.** В Коробовской и Кусковской популяции воровства стройматериала нами не обнаружено, видимо, по причине невысокой плотности, хотя полностью это явление исключить нельзя.

**Индийский воробей.** Воровство строительного материала у индийского воробья обычное явление: мы отмечали его как в основном поселении, так и в других поселениях на расстоянии 30–70 м., от мест гнездования. Очень часто отдельные пары не успевают даже выстелить основание гнезда, как его сразу разворовывают. Некоторые птицы специализируются на воровстве материала. После приноса очередной порции стройматериала самец улетает за следующей, а соседний самец или самка забирают всю порцию принесенного стройматериала и уносят в свое гнездо. Таким образом, строящий самец каждый раз оказывается у пустого гнезда. Этот фактор может служить причиной ухода птиц от выбранной ниши. Несомненно, что у воровующих птиц увеличивается шанс сохранить собственный материал, так как они не покидают свою нишу надолго (Матюхин и др., 1990).

## 5.5. Резервные гнезда

**Полевой воробей.** На территории лесопарка Кусково на гнездовании в синичниках отмечены полевой воробей, мухоловка-пеструшка, большая синица, домовый воробей, скворец и другие виды. Несмотря на многообразный видовой состав дуплогнездников и их высокую численность в лесопарке, остается достаточно большое количество не использованных



синичников, в которых не отмечены кладки и птенцы. В 1986 г. зарегистрировано 55 не использованных синичников (26,19%), а в 1987 году — 66 (26,4%). В этих резервных синичниках, как правило, отмечено то или иное количество строительного материала, иногда готовые гнезда. Резервные гнезда часто используют полевые воробьи во втором цикле размножения или птицы «второй волны» летнего расселения.

**Домовый воробей.** Многие домовые воробьи осенью строят не одно, а два и даже три гнезда. Зимой одно или все эти гнезда используются для ночевки. В других случаях для зимней ночевки используются резервные гнезда, а в будущем «весеннем» гнезде воробьи стараются не ночевать — «берегут» его до весны. В гнездовой сезон рядом стоящие резервные гнезда используются для второго и третьего гнездования, так как домовые воробьи, по сравнению с полевыми, сильно загаживают синичник с птенцами.

**Индийский воробей.** Для индийского воробья наличие резервных гнездовых ниш — обычное явление. Поскольку второго цикла размножения для индийского воробья не отмечено, то, несомненно, резервные гнездовые ниши используются, в основном, для реализации стратегии полигинии у некоторых самцов и как наблюдательные пункты для охраны основного гнезда.

## 5.6. Привлекательность гнездовий

**Полевой воробей.** В 1986 г. под наблюдением было 210 синичников, из них 55 (26,14%) не использовались в течение сезона размножения. Из 155 оставшихся синичников 13 (8,38%) были использованы как в первом, так и во втором цикле. В 7 синичниках (53,84%) из 13 гнездились во втором цикле те же птицы. Остальные 6 синичников (46,16%) были заняты птицами, не отмеченными в первом цикле размножения. В 1987 г. под наблюдением было 250 синичников, из которых не использовались в течение сезона размножения 66 (26,4%). Из 184 синичников, занятых птицами разных видов, 21 (11,41%) использованы в 1 и 2 циклах размножения. Восемь синичников из 21 (38,09%) использовали одни и те же полевые воробьи. В 13 синичниках (61,91%) гнездились полевые воробьи «второй волны». Из 13 наиболее предпочитаемых синичников в 1986 году и 21 в 1987 г. общими оказались только 4 синичника. Таким образом, только небольшая часть синичников (до 10%) пользуется особым вниманием у полевых воробьев.

**Домовый воробей.** Для домового воробья в большей степени, чем для полевого свойственна привязанность к определенным, как правило, один раз выбранным гнездовьям (Summers-Smith, 1988; Ильенко, 1973; наши данные). Особой привлекательностью обладают, несомненно, гнездовые ниши, расположенные непосредственно возле обильной кормовой базы.

**Индийский воробей.** Для индийского воробья нами отмечено предпочтение гнездовых ниш в центре колонии. Хотя, на наш взгляд, оно более характерно для самок и молодых птиц. Многие птицы, особенно самцы, с возрастом стараются переместиться от центра колонии на периферию.

### 5.7. Спаривание

В. В. Иваницкий (1997) детально рассмотрел процесс спаривания у представителей рода *Passer*. Автор указывает на наличие большого количества спариваний у воробьев как на отличительную особенность рода, не отмеченную у других воробьиных.

На наш взгляд, большое количество садок (интромиссий) с единственным коитусом (эякуляцией) объясняется наличием специфического нервного склада у этих птиц (особенно у домовых воробьев). Холерический тип нервной системы большинства представителей рода определяет их отношения с партнерами и с окружающей средой. В течение всей своей жизни хронически осторожные птицы, такие как домовые воробьи, не могут спокойно спариваться, поэтому имеет место большое количество холостых садок.

**Полевой воробей.** Спаривания у полевого воробья во всех изученных нами популяциях отмечаются с середины апреля до конца июля, а, возможно, и позже. Отмечены попытки спаривания и в период abortивного цикла: например, 17 октября 1982 г. Количество садок у полевого воробья, по нашим данным, колеблется от 5 до 10.

**Домовый воробей.** Спаривание в условиях «улицы» в Москве отмечены нами как в процессе гнездостроения, так и в течение всего сезона размножения: 27.2.1984, 17.3.1983, 10. 4.1983, 08. 05. 1982 и далее в течение всего лета. На Рассказовском животноводческом комплексе спаривания воробьев отмечены с начала декабря и далее в течение всего года, за исключением периода линьки в сентябре—ноябре. Количество садок при спаривании колеблется так же как и у полевого воробья — от 6 до 10 садок (Матюхин, Иваницкий, 1984; Matyukhin, Ivanov, 1998).

**Индийский воробей.** Спаривание отмечено с первой декады мая и далее в течение всего сезона размножения. Оно происходит как непосредственно у гнездовых ниш, так и на значительном расстоянии от гнездовых (50–100 м) (Матюхин и др., 1990). В моногамных парах спаривания или их попытки отмечаются с начала гнездостроения и до откладки последнего яйца. У полигамных птиц сроки пролонгации спариваний увеличиваются в 1,5–2 раза по сравнению с моногамными (Матюхин и др., 1990). Вторая самка полигамного самца спаривалась с ним и после откладки последнего яйца (12 садок) (Матюхин и др., 1990; Matuhin, 1994).

В силу хаотических процессов, происходящих в колонии, часто отмечаются случаи выпрашивания спариваний готовыми к размножению самками у чужих самцов. В крупных (до 100 пар) и средних (до 40) поселениях процесс спаривания нарушается соседними особями (часто соседи нападают на спаривающихся птиц), подлетом хищников, спонтанными взлетами, что, несомненно, является одной из основных причин присутствия неоплодотворенных яиц в кладках. У индийского воробья отмечено до 14 садок.

#### 5.8. Откладка яиц

**Полевой воробей.** Самые ранние кладки отмечены: 28.04.1983, 29.04.1984, 27.04.1985, 25.04.1986, 29.04.1987 (Кусково) и 02.05.1982 и 29.04.1983 (Коробово). В разных регионах Палеарктики (Московская, Тверская, Астраханская области России, Одесская область Украины и Чимкентская область Казахстана) откладка первого яйца в первой кладке происходит в одно и то же время — в последней декаде апреля (25–28 апреля). Количество яиц в кладке колеблется от 3 до 6, чаще 5–6. По нашим данным, количество яиц в кладке, как правило, не превышает шести. Более крупные кладки мы отмечали лишь во втором цикле размножения. Мы считаем, что полевой воробей в норме не откладывает более 6 яиц. Нами проверена не одна тысяча гнезд, и в первом цикле размножения никогда не отмечались кладки большего размера. Мы считаем, что регистрация большого числа яиц в кладках полевого воробья, отмеченная многими авторами (Благосклонов, 1950; Судиловская, 1954; Pinowski, 1968; Seel, 1964; Balat, 1970; Коваль, Самарский, 1972 и др.), является результатом неточного или несистематического контроля. Седьмые, восьмые, девятые и деся-

тые яйца — это ничто иное, как болтуны первых кладок (некоторые болтуны внешне хорошо сохраняются вплоть до следующего сезона размножения) или же, гораздо реже — результат гнездового паразитизма.

Наглядным примером вышесказанному служат следующие наблюдения. В первой кладке у пары полевого воробья отмечено 6 яиц. После вылупления птенцов в гнезде осталось три болтуна. Во втором цикле эта же пара в этот же синичник отложила 6 яиц. Таким образом, во втором цикле пара насиживала кладку из 9 яиц. После вылупления птенцов (3 особи) в гнезде осталось 6 болтунов, которые пролежали целыми в синичнике до весны следующего года. Если бы эта пара имела в этом году третью кладку, и картина повторилась бы, то во время насиживания мы нашли бы в гнезде 12 яиц, что, несомненно, было бы рекордом для полевого воробья. Вызывает удивление наличие стабильного количества неоплодотворенных яиц в первой и во второй кладках. Как мы видим, на этом примере, даже у отдельно гнездящихся полевых воробьев имеют место какие-то дестабилизирующие явления, нарушающие нормальный процесс спаривания и откладки яиц. На наш взгляд это, скорее всего, связано с индивидуальными особенностями или влиянием погодных условий.

Массовая откладка яиц первого цикла размножения у полевого воробья приходится на конец апреля — начало мая, второго — на начало июня

**Домовый воробей.** Начало откладки яиц в крытых помещениях приходится на первые числа декабря. На Рассказовском комплексе нами отмечены полные кладки (3–4 яйца) 9 декабря 1983 г. В дальнейшем на ферме кладки отмечались в течение всей зимы и начала весны. В условиях «улицы» гнездо с первым отложенным яйцом отмечено 10 марта 1983 г. (Коробово). В Москве и в области количество яиц в кладках колеблется от 3 до 6, чаще 3–4, реже 5 и совсем редко 6 яиц. Начало кладки сильно зависит от погодных условий (Матюхин, Иванецкий, 1982, 1983, 1984; Matyukhin, Ivanov, 1998).

Массовая откладка яиц первого цикла размножения у домового воробья приходится на середину апреля — начало мая, второго — на конец мая — начало июня

**Индийский воробей.** В южной Туркмении первые кладки появляются в начале мая (5–7 яиц) (Рустамов, 1962). В зависимости от погодных условий первые яйца в кладках в Дарбазинском сае появляются в первой–второй декаде мая: 15.05.1985,

13.05.1986, 13.05.1987, 12.05.1988. Интервал между самой ранней и самой поздней кладкой составляет 20–23 дня (12 мая и 2 июня 1988 г). Яйца откладываются ежедневно по одному в ранние утренние часы. Количество яиц в кладке от 3 до 9, запоздалые кладки (после 25 мая) содержат от 3 до 5 яиц (Матюхин и др., 1990, Matyukhin, Ivanov, 1998). Данные, приведенные в таблице 10, наглядно показывают различия в величине кладки у домового и индийского воробьев. Это является одним из критериев их видовой самостоятельности.

Данные о размерах кладки трёх видов воробьёв приведены в таблице 10.

Таблица 10. Размер кладки трех видов воробьев в Палеарктике

Виды	Количество яиц в кладке									Среднее
	2	3	4	5	6	7	8	9	Всего	
полевой	–	–	10	64	46	1	–	1	121	5,3
домовый	1	6	14	12	3	–	–	–	36	4,2
индийский	–	2	4	5	16	20	5	2	54	6,3

#### 5.9. Насиживание

**Полевой воробей.** Кладку насиживают оба партнера, но в ночное время в гнезде находится только самка. Степень участия партнеров в насиживании зависит в большей степени от индивидуальных особенностей партнеров.

**Домовый воробей.** Насиживание начинается с последнего яйца. В насиживании принимают участие оба партнера, а их долевое участие так же, как и у полевого воробья, в большей степени зависит от индивидуальных особенностей птиц.

**Индийский воробей.** Насиживает кладку, как правило, самка. Самец заменяет ее только на короткие периоды кормления. Но даже в эти короткие периоды (5–15 мин) не все самцы насиживают: некоторые только находятся у входа в гнездо. Самец выполняет, в основном, функции стража. Это, несомненно, объясняется очень высокими температурами воздуха в сезон размножения. Гнезда с кладками практически не остаются без присмотра. Только после подлета одного из партнеров к гнезду другая особь покидает его. В противном случае оставленное даже на короткий период гнездо может быть занято другими птицами, а кладка уничтожена. В перерывах между насижи-

ванием отдельные самки могут посещать и другие рядом расположенные колонии (Матюхин и др., 1990).

Ссылаясь на собственные данные, В. В. Иваницкий (1997) указывает, что самец никогда не ждет самку и часто покидает гнездо до ее появления, а эпизоды присутствия у гнезда короче, чем у самки. Что касается второго замечания, то наши данные его подтверждают. Действительно, после начала насиживания самцы проводят меньше времени у гнезда, чем самки. Да в этом уже и нет необходимости. Самцы, как правило, пытаются приобрести вторых самок. По поводу «безответственности» воробьев к гнезду, из которого улетела самка, и его оставления до ее возвращения, в этом случае наши наблюдения противоречат данным В. В. Иваницкого (1997). У всех трех видов основная масса самцов, будь то одиночное гнездование или гнездование в колониях, как правило, не покидает гнезда до прилета самки, поскольку это может грозить гибелью кладки и потерей гнезда, особенно в разгар сезона размножения. Мало того, нами отмечены крайние формы проявления «повышенной ответственности» к гнезду у индийского воробья. «Заботливый» самец из полигинного трио № 1 (см. раздел Полигиния) очень плотно насиживал кладку второй самки в то время, когда в первой кладке уже были птенцы. Самка, отсутствовавшая во время кормления обычно 3–5 минут, однажды задержалась на 15–20 минут. При этом самец не бросил гнезда и дождался ее возвращения. Правда, когда самка вернулась, самец набросился на нее и задал «трепку», после чего покинул гнездо и улетел за кормом для первого выводка. Наблюдаемый пример «заботливого» самца, также нельзя экстраполировать на всех птиц в колонии. Мы считаем, что, скорее всего гнездо может быть оставлено одним из партнеров при одиночном типе гнездования, но не при колониальном, где вероятность его захвата гораздо больше. Несомненно, что тип насиживания (см. Иваницкий, 1997) в большей степени зависит от климата, погодных условий и индивидуальных особенностей родителей.

#### 5.10. Вылупление, выкармливание, вылет

**Полевой воробей.** Вылупление первого птенца на базе Коробово отмечено 16–17 мая 1982 и 1983 гг. Последние птенцы 8–10 дневного возраста в поселке отмечены 5.08.1982, а кормление слетков — 13.08.1982. Кормление птенцов первого выводка в Солнцево отмечено 20.05.1997, а птенцов второ-



Домовый воробей. Сетки.

го выводка — 12.07.1997. Во время кормления птенцов второго выводка птенцы первого находились в кустах недалеко от гнезда. После вылета птенцов первого выводка их, как правило, докармливает самец, а самка приступает ко второму гнездованию.

Массовый вылет сетков полевого воробья первого цикла приходится на начало июня, а второго выводка — на середину июля

**Домовый воробей.** Первое вылупление в условиях «улицы» для Москвы отмечено 27.03.1983, в крытых помещениях (Рассказовка) — в последнюю декаду декабря. В первые дни птенцов выкармливают естественными животными кормами, в дальнейшем — кормами антропогенного характера. Выкармливание длится 14–16 дней, после чего птенцы покидают гнездо (Матюхин, Иваницкий, 1984; Matyukhin, Ivanov, 1998). Как правило, птенцов докармливает самец, а самка приступает ко второму циклу размножения. Для Москвы отмечено 2–3 цикла размножения. Самые ранние сетки в условиях «улицы» отмечены в конце апреля (Коробово), для крытых помещений — в январе (Рассказовка). На Рассказовском животноводческом комплексе одна самка трижды приступала к размножению в одном и том же месте в течение зимы (правда две попытки были неудачными) (Матюхин, Иваницкий, 1984, Matyukhin, Ivanov, 1998). 20 января 2001 г. у платформы Матвеевская в Москве отмечено гнездо домового воробья с 4 свежими яйца-



Домовый воробей. Кормление птенцов.

ми (Матюхин, Мурашова, 2003). Таким образом, в условиях теплой зимы отдельные птицы могут приступать к размножению и зимой.

В первой декаде августа 2008 г. в п. Дальние Зеленцы, Мурманская обл. на побережье Баренцевого моря мы отметили непонятный для нас факт максимально увеличенных гонад у самцов во время выкармливания слетков. Левый семенник имел размеры 12 на 7 мм.

В условиях Москвы резорбция происходит уже в конце июля — начале августа. Возникает закономерный вопрос, который требует дальнейшего изучения. Возможно ли размножение домового воробья в условиях Мурманской области в зимний период?

Массовый вылет слетков домового воробья первого цикла приходится на конец мая, а второго выводка — на начало июля.

**Индийский воробей.** Первые выдупления отмечены 31.05.1986, 28.05.1987, 26.05.1988. Кормить птенцов взрослые начинают на вторые сутки. Кормят оба партнера. Долевое участие партнеров в кормлении зависит, в основном, от индивидуальных особенностей родителей. Первые дни взрослые кормят птенцов мелкими животными объектами, в дальнейшем переходят на массовые виды прямокрылых и богомоллов. Корм собирают как вблизи колонии, так и на значительном расстоянии от нее (300–500 м.).

Первые слетки появляются в конце первой — начале второй декады июня. Родители докармливают слетков еще в течение 2–3 недель после вылета (Матюхин и др., 1990). Для юж-



ной Туркмении, согласно данным Рустамова (1962) у индийского воробья у 25–30 % гнездящихся птиц отмечены две кладки. На наш взгляд, эти данные требуют подтверждения и являются всего лишь повторными (после гибели первых) кладками.

### 5.11. Abortивный цикл

**Полевой воробей.** Соотношение светлого и темного времени суток первых чисел сентября соответствует таковому началу апреля. Начало апреля для полевого воробья является разгаром всех видов предгнездовой активности: токования, формирования пар, гнездостроения, спаривания и т.д. Логично предположить, что в августе (после месячного отдыха) полевые воробьи пытаются вновь гнездиться. В начале сентября возрастает акустическая активность самцов, отмечаются постоянные конфликты возле гнездовых (даже в большем количестве, чем весной, так как в них принимают участие и молодые птицы), отмечается активное гнездостроение. Все это непосредственно связано с попыткой еще раз загнездиться, а не с утеплением гнездовых на зиму. Разгар предгнездовых явлений приходится на начало октября, после чего с наступлением холодов активность блокируется, а отстроенные гнезда становятся хорошим убежищем для ночующих птиц в зимний период (Матюхин, Иваницкий, 1984). Сроки abortивного цикла для полевого воробья лимитированы погодными условиями. В средней полосе России abortивный цикл начинается 5–10 сентября и длится до первых значительных холодов.

**Домовый воробей.** Все выше сказанное относится и к домовому, за тем исключением, что abortивный цикл у домового воробья начинается, как правило, на 1–3 недели раньше — в середине августа, прекращается также после первых холодов в условиях «улицы» и переходит в цикл размножения в закрытых помещениях (Рассказовка) (Матюхин, Иваницкий, 1984; Matyukhin, Ivanov, 1998).

Таким образом, abortивный цикл — это не что иное, как попытка следующей волны гнездования, а не бутафорная акция утепления мест для ночевки (тяжело заподозрить воробьев в наличии таких умственных способностей).

**Индийский воробей.** Явление abortивного цикла для этого вида в литературе не описано. Возможно, если оно и имеет место, то только в местах зимовки.

## Глава 6. Популяционный состав

### 6.1. Постоянство состава

**Полевой воробей.** Кусковская популяция. К сожалению, мы располагаем только единичными случаями длительного пребывания особей на территории лесопарка, поэтому и факты многолетнего гнездования единичны. Из 85 птиц, гнездившихся в 1986 году, в следующем гнездовом сезоне отмечено только 2 особи. Из 88 птиц, гнездившихся в 1987 г. в следующем гнездовом сезоне также отмечено только две. Единственная самка, отловленная в осенне-зимний период в 1985–86 гг., гнездилась три сезона подряд и в одном и том же синичнике. Любопытно следующее обстоятельство: в 1986 и 1987 гг. после первого удачного размножения самка покинула территорию лесопарка и не была зарегистрирована во втором цикле. А в 1988 г. она поймана во втором цикле (к сожалению, в 1988 году учет в первом цикле гнездования не проводился).

Если бы не данные, полученные нами при верификации материалов, можно было бы предположить, что, несмотря на фактор беспокойства (отлов самки на гнезде в первом цикле), она успешно выкормила птенцов и только потом улетела с территории лесопарка. А поскольку в 1988 г. отловы в период первого цикла не проводились, а самка была отловлена во втором цикле, то, возможно, она успела сделать две кладки за сезон, хотя, возможно, в 1986 и 1987 гг. лесопарк являлся местом гнездования в первом цикле, а в 1988 г. — во втором цикле (и эта самка была птицей «новой волны»). Что касается птиц, рожденных на территории лесопарка, то нами отмечен лишь один случай поимки птицы через один сезон гнездования: самец, окольцованный птенцом в 1985 г., был отловлен на гнездовании в 1987, хотя в 1986 г. он не был зарегистрирован (Матюхин и др., 1986; Иваницкий, Матюхин, 1990).

**Постоянство мест гнездования пар и отдельных особей.** Из 85 птиц, размножавшихся в первом цикле 1986 г., толь-

ко 3 пары сохранили места гнездования и во втором цикле размножения. В тех же синичниках во втором цикле размножались четыре самца, самки которых не были отловлены в 1 цикле. Если предположить, что партнеры у этих птиц остались те же, то максимальное число пар, сохранивших места гнездования, будет семь. В 1987 г. из 88 размножавшихся птиц во втором цикле сохранили места гнездования четыре особи: у одного из самцов была другая самка, у двух самок и одного самца партнеры в первом цикле не были отловлены. Поэтому, возможно, что сохранили места гнездования три пары. Еще две самки поменяли синичники на одном и том же дереве (на расстоянии 20–30 см). Одна самка поменяла синичник с северной ориентацией летка на синичник с западной, другая — синичник с южной ориентацией летка на синичник с северной. В первом цикле также были отловлены самцы этих самок, поэтому логично предположить, что в 1987 г. во втором цикле сохранили места гнездования пять пар.

Идеальным примером оседлости является самец N536951. С 21.10.1983 по 27.04.1984 его отмечали ежедневно по нескольку раз в день (всего 74 регистрации). При проведении круглосуточных наблюдений он был отмечен в течение всего дня — с утра до вечера. Неоднократно отмечался одним из последних у кормушки перед уходом на ночевку. 23.01.1984 г. он был отловлен в одном из синичников на территории базы. До 7 апреля отмечался только у кормушки, а также в группах с другими воробьями во время отдыха и на концертах. С 7 апреля все свободное от кормления время держался у синичников в 40 м от последней осенне-зимней ночевки. При кормлении на кормушке в большей части конфликтов является доминантом.

Примером оседлости среди самок является особь № 819896. С 21 ноября до 25 декабря 1983 г. она регистрировалась неоднократно, затем в течение 2 месяцев не была встречена, а после 9 марта 1984 г. наблюдалась постоянно до сезона размножения. В одном из синичников базы эта самка имела в 1984 г. 2 кладки.

**Переформирование пар в течение одного гнездового сезона.** Нами отмечено два случая переформирования пар. Так, самка N463520 после отлова в первом цикле бросила кладку и переместилась к другому синичнику с другим самцом на расстоянии 150 м от места первого гнездования. В другом случае в первом цикле самка успешно вывела птенцов, во втором цикле она была отловлена уже с другим самцом. Скорее всего, самец, составлявший пару с ней в первом цикле, докармливал птенцов первого выводка, а его место занял другой самец. Этот

второй самец был или резервной птицей, или птицей «новой волны». Вполне возможно, что потомство самки было смешанным, если предположить участие обоих самцов в спариваниях. Мы не исключаем возможности полиандрии в данном случае.

**Домовый воробей.** В Кусковской популяции за годы исследования нами помечены в осенне-зимний период — 81 особь, в гнездовой период — 7 взрослых птиц и 81 птенец. С середины августа до ноября 1983 года отловлено и помечено 57 особей. Часть этих птиц держалась на базе в течение осенне-зимнего периода, а затем исчезла. Другие исчезли в первых числах сентября или перед значительными похолоданиями, а весной вновь появились на территории базы. Видимо, при отсутствии стабильной и достаточной подкормки на территории базы имеет место частое переформирование групп, перемещение между базой и городом. Так, в осенне-зимний период у гнездовой постоянно держались одни птицы, а размножались там другие, отсутствовавшие на базе долгое время. Из 81 птенца, окольцованного в лесопарке, не поймано ни одного. Повторные отловы составляют, скорее всего, исключения, чем правило. Так, самка, отловленная в осенне-зимний период, отмечена в том же синичнике через 20 дней. Другая самка, отловленная 23.03.1988, летом гнездилась в том же синичнике, и в следующий осенне-зимний сезон дважды была поймана в этом же синичнике. Еще одна самка, отловленная в одном из скворечников на базе, через 20 дней повторно поймана в 50 м. в одном из синичников. Малое число повторных отловов при отсутствии стабильной подкормки свидетельствует о непостоянстве состава и перераспределении воробьев на прилегающие с парком территории.

Поскольку пространственно-этологическая структура популяций домовых воробьев изучена слабо (Ильенко, 1976), основной упор в нашей работе мы сделали на изучение этой проблемы в меченых популяциях. В городских условиях домовый воробей неохотно гнездится в лесопарках, поэтому пространственно-этологическая структура этого вида будет проиллюстрирована на примере многолетнего исследования меченой популяции поселка Коробово.

Поселок Коробово площадью 100 га с наличием 100 жилых домов и фермой крупного рогатого скота размером 300 на 15 м. представляет собой идеальное место для гнездования воробьев в условиях умеренного климата Европейской части России. Хорошо развитое личное подсобное хозяйство (коровы, свиньи, козы, домашняя птица) и ферма обуславливают наличие стабильной кормовой базы, а удобные гнездовые ниши, изобилующие в де-

ревенских строениях, объясняяют стабильную численность и процветание Коробовских популяций домовых и полевых воробьев.

Кольцевание проводилось в двух наиболее отдаленных точках поселка: 1) на ферме и рядом стоящем комбикормовом складе с одной стороны и 2) на опорном пункте лесничества музея-заповедника «Горки Ленинские». Опорный пункт представлял собой заброшенную усадьбу площадью 1 га, которая находилась на краю поселка и состояла из помещения бывшей школы постройки 1892 г. и отдельно стоящих сараев. Территория усадьбы покрыта хорошо развитой древесно-кустарниковой растительностью. В период исследований на опорном пункте постоянно проживал персонал, содержались собаки, проводилась постоянная подкормка воробьев. Поэтому, на наш взгляд, усадьба может являться типичным примером любого из домов поселка. За усадьбой начинались поля, куда во второй половине лета воробьи летали на кормежку. На самой усадьбе в кроне деревьев и кустарников формировалась крупная смешанная ночевка полевого и домового воробьев, где собиралось одновременно до 200—300 особей. Эта ночевка существовала большую часть лета и осени. Резкое сокращение числа ночующих птиц обычно связано с опаданием листвы (Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983)

С 1981 по 1983 гг. на усадьбе было помечено алюминиевыми и цветными кольцами 310 домовых воробьев (128 самок, 109 самцов, 73 птенца и слетка). Большинство взрослых и молодых были пойманы паутиными сетями на местах ночевки или кормежки, часть птиц окольцована при отловах на гнездах. Сорок девять птиц из числа помеченных на усадьбе (15,8%) были встречены здесь же повторно в общей сложности 75 раз. Таким образом, каждая повторно встреченная на усадьбе особь была на контроле в среднем 1,5 раза. Кроме того, 23 самца и 17 самок, окольцованные на усадьбе, встречены по 25 раз повторно на ферме. Всего из воробьев, помеченных на усадьбе, повторно встречено 89 особей (28,7%).

На ферме с 1981 по 1989 гг. проведено 25 отловов воробьев. Помечено алюминиевыми и цветными кольцами 971 птица (484 самок и 487 самцов). Повторно здесь поймано 474 птицы (239 самок и 235 самцов), что составило в общей сложности 48,8% от числа всех помеченных птиц (49,4% самок и 48,3% самцов). Всего получено 825 повторных контролей меченых птиц на ферме (400 самок и 425 самцов), то есть каждая из повторно отловленных птиц отмечена на контроле в среднем 1,74 раза (1,67 — самки и 1,81 — самцы). Кроме того, 4 самца и 6 самок, окольцован-

ные на ферме, в дальнейшем были зарегистрированы на усадьбе, соответственно, 5 и 7 раз. Итого, за все время работы на ферме и на усадьбе помечено 1281 домовый воробей. 573 птицы, что составило 44,7% от общего числа, отмечены на повторных контролях 962 раза. И только для 50 воробьев (23 самки и 27 самцов) отмечены перемещения между фермой и усадьбой, что составило менее 10% от общего числа повторно отловленных птиц. Из этих 50 воробьев только 8 птиц повторно регистрировались и на ферме, и на усадьбе. Таким образом, поселение воробьев, ночующих на ферме и на усадьбе, расположенных в противоположных краях поселка, формируются достаточно обособленно. При этом следует учитывать, что многие воробьи используют ферму и склад комбикорма как постоянное место кормежки в осенне-зимний период, но на ночь они перемещаются в другие места. Так, например, если на усадьбе не выкладывалась подкормка, воробьи днем улетали кормиться в центр поселка, а многие из них кормились непосредственно у фермы. Вечером численность воробьев на усадьбе увеличивалась, и птицы размещались на ночевку. Даже при наличии обильной подкормки многие воробьи улетали с территории усадьбы в поселок, а вечером возвращались. В поисках корма домовые воробьи перемещаются по всему поселку, но сохраняют привязанность местам ночевки (Иваницкий, Матюхин, 1986, Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983).

### *Коробовская популяция*

**Таблица 11. Степень постоянства состава домовых воробьев на ферме Коробово в осенне-зимний период 1984–1985 гг.**

Помечено, птиц		Встречено повторно, птиц					
Дата	Отловлено птиц	27.10. 1984	09.12. 1984	22.12. 1984	30.12. 1984	02.02. 1985	15.02. 1985
20.09.1984	106	12	46	25	17	15	14
27.10.1984	23	—	6	2	1	3	—
09.12.1984	254	—	—	59	57	53	15
22.12.1984	174	—	—	—	12	3	2
30.12.1984	133	—	—	—	—	5	—
02.02.1985	120	—	—	—	—	—	1
15.02.1985	44	—	—	—	—	—	—

**Таблица 12. Степень постоянства состава домовых воробьев на ферме Коробово в осенне-зимний период 1981–1982 гг.**

Помечено, птиц		Встречено повторно, птиц				
Дата	Отловлено птиц	30.10.1981	02.02.1982	10.02.1982	14.02.1982	24.02.1982
15.11.1981	37	15	13	4	13	3
30.11.1981	55	–	9	4	8	1
02.02.1982	98	–	–	26	24	–
10.02.1982	77	–	–	–	14	1
14.02.1982	89	–	–	–	–	4
24.02.1982	31	–	–	–	–	–

**Таблица 13. Степень постоянства состава домового воробья в Коробово популяции в 1982–1989 гг.**

Помечено птиц		Встречено повторно, птиц					
Сезон	Отловлено птиц	Зима 1982–1983	Зима 1983–1984	Лето 1984	Зима 1984–1985	Зима 1985–1986	Зима 1988–1989
Зима 1981–1982	248	42	11	5	25	–	–
Зима 1982–1983	126	–	7	2	11	–	1
Зима 1983–1984	143	–	–	24	45	1	–
Лето 1984	90	–	–	–	28	–	–
Зима 1984–1985	458	–	–	–	–	7	3
Зима 1985–1986	38	–	–	–	–	–	–
Зима 1988–1989	81	–	–	–	–	–	–

Данные по кольцеванию воробьев на ферме приведены в табл. 11–13, которые иллюстрируют сезонную и годовую динамику населения птиц. Отметим, что некоторые особи живут на ферме в течение всего года, в том числе и в период размножения. Так, в июле 1984 г. здесь было поймано 90 особей — из них 31 особь окольцована в предыдущие зимы (34,4%), а из 59 впервые помеченных тогда же в июле в последующую осень–зиму встречено на ферме 28 воробьев (47,4% окольцованных), в том числе в начале февраля — 9 особей (15,3%). В конце июля, когда проводились отловы на ферме, в популяции в целом резко преобладали местные (рожденные на ферме) молодые особи — сеголетки первого и второго выводков. Третья часть среди отловленных на ферме птиц приходилась на взрослых, размножающихся здесь же. В этот же период воробьи, рожденные на территории поселка, собирались в крупные стаи в районе усадьбы, где и ночевали в кронах деревьев на окраине поселка. Согласно вышеуказанному, воробьи, обитающие на ферме в сезон размножения, имеют с ней прочные связи на протяжении всего года. Кроме того, табл. 11–13 показывают, что особи, пойманные в разное время, в последующих отловах регистрируются с разной частотой. Например, птицы, отловленные в конце сентября 1984 г., представлены стабильно в последующих отловах зимой 1984/85 гг. вплоть до 15 апреля, когда они составляли 31,8% всех воробьев, ночующих на ферме. В то же время, этой же зимой (с конца декабря по начало февраля) было помечено намного больше птиц, чем в сентябре, однако 15 апреля из них отловлено только 3 особи (6,8%), и общее число повторных регистраций птиц, помеченных в разгар зимы, было относительно невелико (табл. 12)

Подобную картину иллюстрирует табл. 12. Птицы, окольцованные 15 и 30 ноября, в течение всех четырех февральских контролей отмечались постоянно и составили 14,3% воробьев, отловленных при последнем контроле февраля. Наоборот, птицы, отловленные в первой декаде февраля, 24 февраля почти отсутствовали (отловлена всего одна особь — 3,6% обследованной выборки), несмотря на то, что в феврале помечено значительно больше птиц, чем в ноябре. Интересно, что через год, осенью–зимой 1982/83 гг., отмечены те же самые особенности состава населения воробьев на ферме: в ноябре 1982 г. поймано 9 из 77 (11,7%) прошлогодних ноябрьских воробьев, но только 11 из 171 (6,5%) прошлогодних февральских птиц, тогда как два месяца спустя, в январе 1983 г., отловлено 6 из тех же 77 (7,8%) ноябрьских, но уже 19 из тех же 171 (11,1%) февральских во-



робьев. Согласно этим данным, в самый разгар зимы (февраль) регулярно отмечаются многие воробьи, которые не используют ферму осенью.

Как уже говорилось ранее, на ферме отмечено в общей сложности 50 встреч птиц, помеченных на усадьбе: 21 — в январе, 14 — в феврале, 3 — в марте, 4 — в июле, 3 — в сентябре, 5 — в декабре. Таким образом, хотя обмен особями между фермой и усадьбой — двумя наиболее отдаленными точками поселка — существует в течение всего года, 64% всех перемещений отмечено в январе–феврале (самое холодное время года). Несомненно, что эти переместившиеся птицы имеют менее прочные связи с фермой, чем птицы, помеченные непосредственно на ферме, так как первые, в среднем, были отловлены здесь по 1,2 раза, а вторые — по 1,7 раза.

Теперь рассмотрим годовую динамику численности домашних воробьев на ферме. По данным Ильенко (1976), от одной зимы к следующей, то есть через год, удастся поймать в среднем 23,4% окольцованных особей. Нами за первые три зимы на ферме окольцовано 457 птиц, из которых через год встречено 94 (20,6%), а спустя два года — 23 особи (5,0%). При интенсивном контроле, проведенном на ферме зимой 1984/85 гг., поймано 25 из 248 (10,1%) воробьев, помеченных три года назад — зимой 1981/82 гг. По-видимому, степень постоянства зимнего населения воробьев на ферме год от года меняется. Из тех же 457 птиц с учетом всех повторных встреч выжило в течение года 134 особи (29,3%), в течение двух лет — 39 особей (8,5%), в течение трех лет — 26 особей (5,7%). Представляет интерес повторная встреча самки через 6 лет после кольцевания. Таким образом, зимующая популяция на 56,5% состоит из молодых птиц (сеголетков) и на 43,5% из взрослых размножающихся птиц, что хорошо согласуется с опубликованными данными Саммерс-Смита и Смирнова по возрастной структуре популяций домашних воробьев (Смирнов, 1988: Summers-Smith, 1988). Вместе с тем, наши результаты существенно отличаются от тех данных, которые получены путем использования морфологических показателей возраста (степень пневматизации черепа и развития генеративных органов). Например, Ильенко (1976) считает, что молодые, не размножавшиеся птицы могут составлять до 81,4% зимующей популяции. Численность и структура населения воробьев на ферме, характер ее использования птицами меняется в течение года. В период размножения воробьев на ферме меньше, чем зимой. Большая часть воробьев (несколько десятков пар) гнездится под шифером крыши фермы, не образуя плотных скоплений, но регулярно залета-

ет внутрь помещений для кормежки. Здесь же кормятся и птицы, гнездящиеся рядом с фермой. Около двух десятков пар гнездится непосредственно в помещении самой фермы. С наступлением холодов и опаданием листвы резко возрастает привлекательность фермы как места ночевки и кормежки. Видимо, в той или иной степени ферму посещают зимой все воробьи поселка, причем многие особи ежедневно летают к ферме и обратно к местам ночевки на расстояние 700—800 м. Временами они остаются ночевать на ферме. В целом же, контингент птиц, ночующих на ферме в разгар зимы, значительно менее постоянен, чем контингент, представленный здесь летом или в начале осени. Таким образом, ферма может быть охарактеризована как чрезвычайно важный фрагмент места обитания, с которым у многих птиц формируются прочные, постоянные и разнообразные экологические связи, существующие на протяжении всей жизни особи (Иваницкий, Матюхин, 1985, 1990, 1995, Матюхин, Иваницкий, 1982, 1983).

**Индийский воробей.** Популяция Дарбазинского сая. Ниже приведен сравнительный анализ данных по индийскому воробью, полученный в течение двух сезонов 1988 и 1989 гг.

В 1988 г. (см. табл. 14) из 79 особей, принимавших участие в размножении, индивидуально помечено 66 (31 самец и 35 самок), что составило 83,5%. Индивидуальное мечение в 1989 г. не проводилось, а все расчеты произведены на основании учета вернувшихся окольцованных птиц.

Индийский воробей, как правило, возвращается на место своего прошлогоднего (удачного или неудачного) гнездования и занимает свою прошлогоднюю нишу. В 1988 г. в колонию вернулись четыре самца из 22 и 4 самки из 20 окольцованных в 1985 взрослыми птицами, что составило 19,04% от всех окольцованных в 1985 году воробьев. Это, несомненно, важный показатель продолжительности жизни и постоянства состава колоний, а также степени гнездового консерватизма индийского воробья.

До 1989 г. значительных похолоданий в период массового прилета воробьев не отмечено. Из 15 самцов, окольцованных в 1987 г. взрослыми, в 1988 г. на колонию вернулись 6 особей (40%), а из 24 самок — 5 особей (24,6%). Последние дни апреля 1989 г. ознаменовались значительными похолоданиями. Температура воздуха падала до 0 °С и в течение трех дней шел холодный дождь или дождь со снегом. В этот период на миграционных путях и у шоссежных дорог отмечена массовая гибель (сотни трупов) индийского воробья и других видов птиц на Джизагском перевале (О. В. Митропольский, личн. сообщение).

Несомненно, что результатом этого похолодания стало сокращение как общей численности, так и меченых птиц. Из 22 самцов, помеченных в 1985 г., в 1989 вернулся только один. Из 69 самцов, помеченных в 1988 г., вернулись на колонию только 16 (23,1%), а из 68 самок вернулись только 10 (14,7%). В 1988 г. из 36 размножавшихся самцов помечено 31, а 5 птиц остались не окольцованы. В 1989 г. размножались 33 самца, из которых 12 были прошлогодними, 21 — не окольцованные. Если даже предположить, что в 1989 году вернулись те же 5 самцов из 5 не окольцованных в 1988, то общее количество прошлогодних птиц составит 17 особей. Значит, прошлогодний состав размножавшихся самцов обновился минимум на 48,5%. В 1988 г. из 42 самок помечено 35 и 7 остались не меченые. В 1989 г. размножались 4 прошлогодние и 29 не окольцованных. Если 7 прошлогодних самок вернулись в составе 29 новых не окольцованных, то общее количество прошлогодних самок составит 11 особей. Значит, прошлогодний состав самок обновился не менее чем на 66,7%. (Матюхин и др., 1990; Matuhin, 1994).

**Таблица 14. Демографический состав популяции индийского воробья Дарбазинского сая**

Категории	Самцы	Самки
Окольцовано в 1988 г.	81	79
Находилось под наблюдением	55	45
Размножались	31	35
Резерв (не размножались)	24	10
Размножались успешно в 1988 г.	21	20
Размножались неудачно в 1988 г.	10	15
Вернулись в 1989 г. (из 31 и 35) из размножавшихся	16	11
Вернулись в 1989 г. (из 21 и 20) из размножавшихся удачно	12	8
Вернулись в 1989 г (из неудачников:10–15)	4	3
Вернулись в 1989 г (из резервных: 24–10)	4	1
Размножались успешно в 1989 г. (из удачников:21–20)	8	3
Размножались успешно в 1989 г. (из неудачников:10–15)	2	2
Размножались успешно в 1989 г. (из резерва: 24–10)	2	0
Не размножались в 1989 г. (из удачников:21–20)	3	3
Не размножались в 1989 г. (из неудачников:10–15)	2	0
Не размножались в 1989 г. (из резерва: 24–10)	2	1

**Полевой воробей.** На основании разработанной нами методики прижизненного определения пола полевого воробья (Матюхин, 1990) выявлен половой состав птиц, ночевавших в синичниках в два осенне-зимних сезона (1987/1988, 1988/1989 гг.) (Матюхин, 1999).

*Половозрастная структура популяции полевого воробья в осенне-зимний период*

Таблица 15. Половая структура ночующих группировок полевого воробья (осень—зима)

Дата отлова	Самцы-одиночки	Самки-одиночки	Самец+самка	Два самца	Две самки
28.10.87	33	22	9	1	—
20.11.87	20	11	3	—	—
15.01.88	6	11	2	—	1
19.02.88	5	5	5	—	—
23.02.88	2	1	2	—	—
02.03.88	1	—	1	—	—
20.10.88	11	4	—	—	—
21.10.88	2	6	—	—	—
25.10.88	25	18	6	1	1
02.11.88	3	1	1	—	—
03.11.88	2	1	—	—	—
13.11.88	1	3	1	—	—
24.11.88	3	4	—	1	—
01.12.88	9	9	5	2	—
03.04.89	1	1	1	—	—
Итого	124	97	36	5	2

Из табл.15 видно, что количество одиночно ночующих самцов в разгар абортивного цикла больше, чем одиночно ночующих самок. Парами чаще отмечаются самцы с самками и довольно редки случаи, когда пары состоят из однополых птиц. При детальном рассмотрении размещения воробьев на ночевках в синичниках четко прослеживается закономерность образования птицами однополых скоплений: Однополые группировки самцов на ночевках отмечены в течение всего осеннего сезона. Так, 28.10.1987 отмечены ночевки самцов в двух рядом стоящих синичниках — 5 случаев в трех синичниках — 2 и в 5

соседних синичниках — 1 случай. 25.10.1988 отмечены 4 группы по два самца, одна группа из трех и одна из четырех самцов. 01.12.1988 самцы отмечены в 6 рядом стоящих синичниках. Сходная картина отмечена и для самок, которые образуют группы из двух, трех и четырех птиц.

**Однополые группировки.** Из птиц, окольцованных в осенне-зимний период 1985/1986 гг., в гнездовом сезоне 1986 г. отмечено 13 особей. Первую гнездовую группу образовали три самки, гнездившиеся в трех рядом стоящих синичниках. К сожалению, самцы в двух синичниках не были отловлены, и поэтому установить, были ли они помечены, не удалось. Интересно отметить, что две самки из трех на осенне-зимнем контроле отмечены в тех же синичниках, что и гнездились. Вторая гнездовая группа располагалась на территории из шести синичников. В них были отловлены все самцы и самки. В 5 синичниках из 6 гнездились ранее меченые самцы: 4 особи, меченые в осенне-зимний период 1985/1986 г., и один самец, окольцованный птенцом. Одна самка, окольцованная в осенний период 1985 г. Расстояние между первой и второй группой — 1200 м. Необходимо отметить, что при достаточном числе птиц того и другого пола, окольцованных в прошедшую осень, ни одна из них не образовала пару между собой. Так, на одном дереве в синичнике с северной экспозицией летка гнезвился меченый самец, а с другой стороны дерева в синичнике с южной экспозицией летка гнездилась меченая самка. Самец в прошедшую осень ночевал в том же синичнике, а самка в 450 м от места гнездования. Подобный случай известен и для птенцов, размножавшихся в лесопарке. Самец и самка заняли расположенные рядом синичники (расстояние 35 м.). Самец родился в 800 м, а самка в 1000 м от места гнездования. В 1987 г. в той же первой группе синичников, что и годом ранее, отловлены пять ранее меченых птиц: самец и самка, помеченные в осенний период 1985 г., и самец и 2 самки, меченые в осенний период 1986 г. В первом случае пара состояла из птиц, меченых в осенний период 1986 г. Во втором случае — из самца, меченого осенью 1985, и самки, меченой 1986 г.

**Судьба птиц, ночевавших парами.** В 1987 г. в осенне-зимний период на ночевках отловлено 24 пары, после первого отлова 14 пар из них более не отмечены. Шесть птиц из 10 оставшихся пар отмечены повторно, после чего также более не регистрировались. И лишь два самца отмечены через год в 40 м от места прошлогодней регистрации: первый са-

мец ночевал один, другой — с самкой. Две пары, окольцованные в рассматриваемый осенне-зимний период, отмечены неоднократно: пара 433/867 отловлена три раза в одном и том же синичнике, затем переместилась на расстояние 400 м., а через месяц вернулась в прежний синичник, где и была отловлена еще три раза (после чего исчезла). Самка из этой пары окольцована птенцом в 300 м. от места ночевки. Другая пара 572/429 три раза до 23.2.1988 г. отловлена в одном и том же синичнике. Особый интерес представляет пара 984/976. Самка окольцована 11.11.1986 (ночевала одна). 4.1.1987 г. в этом же синичнике пойман самец. В 1987 г. эта пара гнездилась в 40 м от места осенне-зимней ночевки. 20 ноября 1987 г. пара отловлена в том же синичнике, 15 января 1988 г. здесь отловлен один самец, а самка не отмечена ни в одном из 40 ближайших синичников. 19 февраля 1987 пара опять поймана вместе в том же синичнике, после чего более не отмечена на территории лесопарка.

На осенне-зимних отловах 1988/89 гг. отмечено 18 пар, в которых были отловлены обе птицы и установлен их пол. После первой регистрации из 18 пар исчезли 12. Особи одной пары (самец и самка) были окольцованы в осеннее-зимний период 1987/88 гг. поодиночке в ближайших синичниках. Другая пара состояла из двух самок. Самка 025, гнездившаяся в 1987 г., отмечена в осеннее-зимнем отлове 1987/88 гг. в 240 м. от места гнездования, а в осеннее-зимнем периоде 1988/89 гг. отловлена в 200 м от места последней ночевки и в 240 м от места гнездования в 1987 г. Вторая самка (834) окольцована птенцом в 1987 г., повторно была отловлена в осенне-зимний период 1987/88 гг. в 850 м от места рождения. В осенне-зимний период 1988/89 гг. она отмечена в 1400 м от места последней ночевки и в 500 м от места рождения.

В 4 из 6 оставшихся пар повторно (по одному разу) отмечены самцы, ночевавшие по одиночке. Три самца ночевали в том же синичнике, один в 40 м от места последней встречи. И лишь две особи (самец и самка) отмечены в следующем осенне-зимнем сезоне. Самец (824) отловлен 25.10.1988 г. один, 01.12.1988 и 04.01.1989 он дважды отловлен в том же синичнике в паре с другими особями (которые вылетели до подхода наблюдателя). Повторно этот самец был отловлен через год в том же синичнике с неопознанной птицей. Особый интерес представляет судьба птиц, отловленных в паре 412/887. Самец 412 два раза был отловлен в одном синичнике (28.10. и 20.11.1987г), где ночевал

один. 15 января 1988 отловлен в паре с самкой 887 в 40 м от последней ночевки. Через год 01.12.1988 г. отловлен в паре с самкой 887 в синичнике, где дважды ночевал один. Самка 887 отловлена через год в паре с самкой 472, которая в 1988—1989 гг. ночевала в синичнике на расстоянии 2000 м.

**Судьба птенцов.** С 1983 по 1989 гг. было окольцовано 689 птенцов, из них 26 поймано повторно (3,77%). В первую осень своей жизни самцы при отлове на ночевке отмечены на расстоянии 100 м от места рождения — 3 случая, 200 м — 1 случай, 500 м — 1 и 1150 м — 1. Самки отмечены на расстоянии 500—800 м от места рождения. Два самца, отмеченные на внутренних контролях, в осенне-зимний период ночевали в тех же синичниках, что и при последней осенней регистрации, или в ближайшем синичнике (50 м). Самки, отмеченные на внутренних осенне-зимних контролях, ночевали в тех же синичниках.

Из 26 птиц, рожденных на территории парка, на гнездовании отмечено 13 особей (7 самцов и 6 самок). Пять самцов размножались в синичниках на расстоянии 160—580 м от места рождения, один — 1150 м и еще один самец в соседнем синичнике (40 м). Шесть самок отмечены гнездящимися в синичниках на расстоянии 200—800 м от места рождения. На межсезонных контролях между первым гнездованием и следующим осенне-зимним периодом отмечено всего две птицы: самец и самка. Самец 312545 отловлен в 300 м от первого места размножения, а самка 312927 — в 10 м. Для того же самца (312545) отмечен также и один внутренний осенне-зимний контроль после первого размножения в том же синичнике, что и при последней регистрации. И лишь для одной самки известен повторный отлов в следующем осенне-зимнем сезоне: самка отловлена на расстоянии 1150 м. от прошлогоднего места ночевки.

**Судьба птенцов одного выводка.** Отмечено пять случаев повторных отловов птенцов из одного выводка. Так, в 1985 г. из трех окольцованных птенцов одного выводка отловлено повторно 2 самца. Оба самца гнездились во 2 цикле 1986 г.: один на расстоянии 1400 м от места рождения, другой — 400 м. Расстояние между местами размножения двух братьев составило 1800 м. В 1986 г. из 4 птенцов отловлены самец и самка: самец пойман повторно осенью на расстоянии 1200 м от места рождения, а самка гнездилась в первом цикле 1987 г. на расстоянии 300 м. от места рождения. В 1987 г. из одного выводка пойманы самец и самка: самец гнезвился во 2 цикле 1988 г. в 350 м от места рождения, а самка отмечена на осеннем контроле в 500 м

от места рождения. Из другого выводка отловлено два самца: один отмечен на расстоянии 200 м, другой — на расстоянии 500 м от места рождения. Расстояние между ночевками братьев — 700 м. Из последнего выводка 1987 г. отловлены самка и самец. Самка отмечена на контроле осенью в 900 м от места рождения, а самец загнезвился во втором цикле 1988 г. в соседнем синичнике на расстоянии 40 м от места рождения. Идеальным примером привязанности отдельных особей к местам рождения может служить самка (312867), рожденная в 1 цикле 1987 г., она повторно поймана 28.10.1987 г. в 300 м от места рождения. 15 января 1988 г. она отловлена в 300 м от последней осенне-зимней ночевки и в 600 м от места рождения. Через месяц (19.02.1988) она вернулась на первое место ночевки, где отмечена еще два раза (23.02. и 02.03.1988). В этом же синичнике самка гнездилась во 2 цикле 1988 г. Во вторых циклах гнездования в синичниках часто отлавливались слетки из других гнезд: возможно, это гнездовой птенцовый паразитизм, который имеет место и у индийских воробьев (Матюхин и др., 1990).

**Домовый воробей.** Количество самцов и самок во всех скоплениях, отмеченных нами в не гнездовой период, было неодинаково. Мы довольно часто отмечали однополые группировки, которые могут состоять из 15–25 особей. Дополнительным доказательством однополости групп может служить пример отлова однополых групп в один день, и их одновременное исчезновение с территории базы. В осенне-зимний период совместных ночевок самцов и самок в синичниках не отмечено.

**Индийский воробей.** Раздельный прилет самцов и самок заставляет предполагать наличие однополых формирований во внегнездовой период у индийского воробья. В крупных колониях Дарбазинского сая в течение сезона размножения половой состав индийского воробья может быть самым разным и меняться как из года в год, так и в течение сезона размножения. Но в среднем соотношение самцов и самок близко 1:1. Самцы формируют однополые группы в гнездовой период во время ночевки, так как насиживают кладки ночью только самки.

**Судьба птенцов индийского воробья в Дарбазинском саяе и их расселение от места рождения.** В 1988 г. на основной колонии были окольцованы все птенцы, но в 1989 году на гнездовании здесь не было отмечено ни одной особи. Большинство птенцов, рожденных в Дарбазинском саяе, гнездились в 700–2000 м от места рождения.



**Полевой воробей.** Ежегодная смертность среди воробьев, по данным Пиновского (Pinowski, 1968), может составлять 65,6%. В Нижней Саксонии, где до 1986 г. было окольцовано 8317 птенцов и 1174 взрослых птиц (Berndt, Winkel, 1987), в возрасте 1 года было отловлено 20%, 2-х лет — 19%, 3-х лет — 8,4%, 4-х лет — 2 %, и только одна птица была поймана в возрасте пяти лет.

На продолжительность жизни полевого воробья влияют самые различные факторы, начиная от погодных условий (Дончев, 1965) и кончая поеданием этого вида домашними утками (Хохлов, 1991). Максимальная продолжительность жизни полевого воробья на территории Кусковского лесопарка, по нашим данным, составляет 3,5–4 года, а птенцов, родившихся на территории парка — всего два года, хотя несомненно, что в неволе полевой воробей может прожить около 10 лет. Ниже мы приводим данные по Кусковской популяции: из гнездящихся птиц в возрасте не менее двух лет в следующем гнездовом сезоне отмечено от 2,27 до 2,35 %. За два гнездовых сезона отмечено всего 1,17 % птиц, минимальный возраст которых был 3 года. Несколько большая продолжительность жизни отмечена для птиц, отловленных в осенне-зимний период. Птицы в возрасте не менее 1,5 лет составляют от 3,6 до 19,4%. Доля птиц, отловленных через сезон в возрасте 2,5 года, составляет от 0,95 до 4,76%. Птицы, отмеченные через два осенне-зимних сезона в возрасте 3,5 лет, составляют 1,13%

Количество птенцов, родившихся на территории парка и оставшихся на размножение, в первый год колеблется от 1,12 до 3,77%. Количество птенцов, размножавшихся в течение двух лет, составило всего 0,32 %. По сравнению с довольно высокой смертностью мухоловки-пеструшки (*Muscicapa hypoleuca*) (17–20 трупов взрослых птиц) в гнездовой период, за все время исследований нами отмечено только 4 случая нахождения трупов домовых воробьев (самки) в синичниках, и лишь один случай гибели полевого воробья.

**Домовый воробей.** Согласно данным Стаава (Staab, 1989), максимальная продолжительность жизни домового воробья даже в северных частях его ареала составляет 12 лет и 7 месяцев.

Согласно данным по отчетам кольцевания трестом Великобритании получен возврат от домового воробья через 24 года (Ring, 1988).

Данные, полученные Стаавом (1989) и тем более трестом Великобритании, скорее всего ошибочны и получены в результате перекольцевания птиц.

Домовые воробьи гибнут на автомобильных дорогах (Vogrin, 1991), погибают от резких похолоданий (личное сообщение Денисова А.) и бескормицы (Buttemer, 1992), становятся жертвами дневных хищных птиц и сов (Kgoril, 1990). В Калмыкии домовые воробьи, особенно молодые, подвергаются нападению крупных лягушек (личн. сообщ. охотоведа Приютненского р-на Бабичева Ю.В.).

Судя по повторным отловам, продолжительность жизни домовых воробьев в условиях Кусковского лесопарка невелика и составляет от 1 года до 2 лет (если исключить возможность перемещения раз гнездившихся птиц в другие места). Нами не отмечено гнездование ни одной пары в течение 2 лет подряд, хотя мы и не исключаем этой возможности для очень небольшого числа птиц. 26 августа 1983 г. в группе домовых воробьев был отмечен один калека — без лапы. 23 января 1984 г. в одном из помещений базы найден труп самца, окольцованного 8 августа 1983 г., который попал туда в период abortивного цикла. 21 марта 1984 г. в одном из синичников был найден труп самца, который был окольцован также 8 августа 1983 г. Средняя продолжительность жизни домового воробья, согласно нашим данным, в Коробовской популяции составляет 2–3 года, а максимальная — 6 лет.

**Индийский воробей.** Согласно данным Ерохова с соавторами (1991), средняя продолжительность жизни индийского воробья в Казахстане составляет 2,7 года, а максимальная — 8 лет.

В таблице 16 отражен возрастной состав популяции индийских воробьев из Дарбазинского сая: 90% популяции составляют 1–3-летние птицы и лишь 10% птиц представлено старыми особями (4–5 лет).

*Таблица 16. Возрастной состав популяции индийского воробья в Дарбазинском сая*

Возраст, лет, не моложе: экз и %					
Год	1	2	3	4	5
1988	60(73,4%)	11(13,4%)	3(3,6%)	8(9,7%)	—
1989	52(61,1%)	26(30,6%)	1(1,1%)	1(1,1%)	1(1,1%)

**Примечание к разделу 6.3.** У всех трех видов воробьев отмечены отдельные особи с морфологическими дефектами (кестообразный клюв, значительно увеличенное подклювье, отсутствие части цевки), что не препятствует их участию в размножении. Так, самка полевого воробья без лапы имела выводок из трех птенцов. Самка домового воробья с кестообразным клювом из Коробовской популяции также успешно размножалась. А самка индийского воробья в Дарбазинском сае с увеличенным подклювьем была первой самкой в полигинном трио и успешно выкормила птенцов. Кроме этого, мы отмечали отдельных особей полевого и домового воробья того и другого пола с дефектом ног.

#### 6.4. Гнездовой консерватизм

**Полевой воробей.** Основная масса полевых воробьев Кусковской и Коробовской популяции не выявила привязанности к одним и тем же гнездовым нишам из года в год. Отмечены единичные случаи длительного гнездования полевых воробьев в одних и тех же гнездах или на одних и тех же территориях (см. раздел «Постоянство состава»). Большую привязанность к гнездовым нишам в течение жизни можно ожидать в Дарбазинской и Улятуйской популяциях.

**Домовый воробей.** На наличие высокой степени гнездового консерватизма у домового воробья указывают многие авторы (Ильенко, 1976; Pinowski, 1958; Summers-Smith, 1988.). Согласно нашим данным, в Кусковской популяции в 1985 г. из 15 пар первого цикла во втором цикле гнездились в тех же синичниках 4 пары, в 1986 г. из 5 пар — 2 пары, в 1987 г. из 15 пар — 2 пары. Несомненно, имеет место более высокая степень гнездового консерватизма в популяциях с облигатной формой оседлости (Дарбазинская, Улятуйская и Коробовская) по сравнению с городской Кусковской популяцией.

**Индийский воробей.** К сожалению, в литературе отсутствуют данные о степени гнездового консерватизма у индийских воробьев. Степень гнездового консерватизма индийского воробья иллюстрируется следующими примерами. Из 21 самца, помеченного в предыдущие годы, в 1989 г. сохранили свои места гнездования только 5 особей (23,8%), а из 10 самок — только 3 (30%). Гнездились в одних и тех же гнездовых нишах (данные за все сезоны) в течение 2 лет — 8 самцов и 3 самки, в течение 3 лет — 5 самцов и 2 самки, в течение 4 лет — 1 самка (Матюхин и др., 1990).

**Полевой воробей.** Из табл. 17 видно, что максимальное количество ночующих полевых воробьев отмечено в осенне-зимний, период приходится на сроки с 25 октября по 1 ноября (разгар абортивного цикла и его окончание). В этот период при тотальных отловах в 1985, 1986, 1987, 1988 гг. отмечено соответственно 53, 46, 91, 68 особей (во время тотального отлова облавливались все синичники лесопарка Кусково).

Число воробьев, ночевавших в синичниках, в 1985 и 1986 практически одинаково, в 1987 г. оно было в 2 раза больше, чем в 1986, а в 1988 — на треть меньше, чем в 1987 г. 29 сентября 1985 и 1986 гг. при проведении тотальных отловов на территории лесопарка в синичниках отмечено одинаковое количество птиц — по 11 особей. В этот период (разгар абортивного цикла), видимо, основная масса воробьев ночует в кронах деревьев. Вероятно, с постепенным похолоданием и опаданием листвы воробьи чаще остаются на ночевку в синичниках, и поэтому пик численности ночующих в синичниках воробьев приходится на конец октября — первые числа ноября (начало основных похолоданий). В ноябре происходит постепенное падение численности птиц, ночующих в синичниках, так в этот период в 1985, 1986, 1988 гг. количество ночевавших воробьев колебалось от 2 до 16, и только 20 ноября 1987 г. было отмечено 53 особи.

В декабре 1986 и 1987 гг. количество птиц, отловленных в синичниках, колебалось от 2 до 7, и лишь в 1985 и 1988 гг. оно составляло, соответственно, 40 и 43 особи. Невелика численность воробьев, ночевавших в парке в январе и феврале 1985, 1986 и 1988 гг. Исключение составляет только 1987 г., когда при двух тотальных отловах 15 января и 19 февраля было отмечено по 27 птиц. Количество воробьев, отмеченных на ночевках в марте—апреле, колеблется от 1 до 14 особей.

**Пять тотальных отловов.** При первом тотальном отлове (далее ТО-1) 27.10.1986 г. в 41 синичнике отмечено 46 особей, из которых отловлено 33. На следующую ночь (ТО-2) из 8 отмеченных птиц отловлено 8 особей. В 3 синичниках из 8 в предыдущую ночь воробьи не были отловлены, т.к. улетели до подхода наблюдателя, поэтому это могли быть птицы, ночевавшие и при ТО-1. Таким образом, при ТО-2 не отмечены 30 птиц, помеченных при ТО-1. При следующем ТО-3 (1.11.1986) из 10 птиц отловлено 8: одна из них в том же синичнике, что и при ТО-1, еще две отмечены вместе в 40 м от ночевки ТО-1. Осталь-

ные пять птиц ранее не отлавливались. 12.11.1986 при ТО-4 из 5 особей поймано 4 птицы: из них лишь одна меченая, отловлена в том же синичнике, что и при ТО-2.

Таблица 17. Осенне-зимние отловы полевого воробья (Кусково)

	Дата	Количество проверенных синичников	Занято воробьями	Общее количество воробьев в синичниках	Количество отловленных воробьев	Количество пар	Одиночки	Количество ранее меченых птиц
1	21.10.83	50	5	7	7	2	3	1
2	23.10.83	50	3	4	4	1	2	—
3	23.01.84	50	7	11	11	4	3	2
4	21.03.84	50	4	4	4	1	2	1
5	06.04.84	50	2	2	2	—	2	—
6	23.10.84	50	5	5	5	—	5	1
7	08.12.84	50	3	4	4	1	2	1
8	29.09.85	165	10	5	5	1	3	1
9	01.11.85	210	43	43	41	5	33	2
10	29.11.85	210	1	2	2	1	—	—
11	18.12.85	210	30	26	26	5	20	4
12	08.01.86	210	7	5	5	1	5	—
13	13.02.86	210	8	6	6	3	5	1
14	19.02.86	22	1	1	1	—	1	—
15	01.03.86	61	3	2	2	—	2	1
16	28.03.86	66	11	13	13	3	7	2
17	05.04.86	87	5	4	4	—	4	1
18	29.09.86	221	10	10	10	2	6	2
19	30.09.86	69	1	1	1	—	1	—
20	03.10.86	113	4	4	4	—	4	—
21	09.10.86	30	2	3	3	1	1	—
22	11.10.86	116	13	13	11	—	11	1
23	15.10.86	42	2	2	2	—	2	—
24	23.10.86	39	8	10	10	2	6	3
25	27.10.86	227	41	46	33	5	36	4
26	28.10.86	227	8	8	8	—	8	1

27	01.11.86	227	8	10	8	2	6	4
28	07.11.86	45	2	3	2	1	1	1
29	12.11.86	227	5	5	4	—	5	1
30	02.12.86	69	2	2	2	—	2	1
31	08.12.86	69	1	2	2	1	—	1
32	31.12.86	30	2	3	3	1	1	2
33	04.01.87	227	10	11	10	1	9	3
34	05.01.87	30	—	—	—	—	—	—
35	15.01.87	79	2	4	4	2	—	3
36	19.01.87	38	—	—	—	—	—	—
37	30.01.87	20	—	—	—	—	—	—
38	05.02.87	39	—	—	—	—	—	—
39	18.12.87	48	1	1	1	—	1	—
40	29.10.87	200	78	91	77	13	65	16
41	20.11.87	200	47	53	37	6	41	16
42	03.12.87	30	6	7	5	1	5	3
43	15.01.88	200	23	27	24	4	19	13
44	19.02.88	200	20	27	20	7	13	15
45	23.02.88	76	5	7	7	2	3	5
46	25.02.88	73	—	—	—	—	—	—
47	02.03.88	41	2	3	3	1	1	2
48	03.03.88	56	3	3	2	—	3	—
49	10.03.88	65	—	—	—	—	—	—
50	15.03.88	33	1	1	1	—	1	—
51	23.03.88	43	2	2	2	—	2	—
52	20.10.88	65	18	18	15	—	18	2
53	21.10.88	25	10	10	8	—	10	3
54	25.10.88	200	59	68	59	8	52	13
55	02.11.88	40	8	9	6	1	7	1
56	03.11.88	40	4	4	4	—	4	2
57	13.11.88	40	8	9	9	1	7	5
58	23.11.88	40	1	1	1	—	1	1
59	25.11.88	86	12	16	13	4	8	4
60	30.11.88	40	—	—	—	—	—	—
61	01.12.88	180	33	43	37	9	25	13
62	04.01.89	50	8	11	6	3	5	3
63	09.01.69	32	—	—	—	—	—	—
64	30.10.89	80	27	33	28	5	23	5
65	14.11.89	60	16	21	18	4	13	1

04.01.1986 при последнем тотальном отлове (ТО-5) из 11 птиц поймано 10. Из них только одна птица, меченая при ТО-1 (150 м).

Из 33 птиц, отловленных при ТО-1, при частичных отловах отмечены только пять особей: 15.01.1986 — две особи в одном синичнике, еще две особи отмечены через год и 2 дня: одна в том же синичнике, другая — в 300 метрах от прошлогодней регистрации. И только самка 255662, помеченная 18.12.1985, гнездившаяся в 1986 г., отмечена на гнездовании 1987 года в одном и том же синичнике, где и вывела успешно два выводка. Птица 545952 отловлена в трех следующих осенне-зимних сезонах в том же самом синичнике, соответственно: 28.10.1987; 01.12.1988; 30.10.1989 гг. Таким образом, из 33 птиц, помеченных при ТО-1, в течение осенне-зимнего периода 1986–1987 г. исчезли и более не были отмечены 29 особей (87,87 %).

### **Локальные (частичные) отловы или роль небольших территорий в пространственной организации воробьев.**

Для выявления роли небольших территорий лесопарка в пространственной организации полевых воробьев выбраны 30 синичников, которые контролировались в течение сезона чаще, чем остальные. Так, 20.10.1988 г. при первом частичном отлове (далее ЧНО-1) отловлено 11 особей (100%). 21.10.1988 (ЧНО-2) из 10 ночевавших особей отловлено 8: 2 особи из меченых на ЧНО-1 (одна в 40 м., другая в 60 м.), остальные 6 — ранее немеченые (новые). За один день население изменилось на 75%. В синичнике № 20 при двух частичных отловах отмечены две разные птицы, меченые в предыдущие сезоны.

При проведении тотального отлова 25.10.1988 в 30 контрольных синичниках отмечена только одна не меченая особь.

Из 17 птиц, отмеченных в контроле за два дня (ЧНО-1 и ЧНО-2), при тотальном отлове на территории парка не встречено ни одной птицы. 02.11.1988 г. (ЧНО-3) отловлено 6 особей — все немеченые.

3 ноября (ЧНО-4) в 30 синичниках отмечено 2 особи: одна в 20 м, другая в 40 м. 13 ноября (ЧНО-5) отловлено 2 особи: одна в том же синичнике, что и при ЧНО-1, другая — в 50 м от последнего контроля. 23 ноября (ЧНО-6) отловлена одна особь — не меченая. 30 ноября (ЧНО-7) все 30 синичников были пустые. Из 25 особей, отловленных в осенне-зимний период 1988–89 гг., лишь одна птица отмечена в следующем осенне-зимнем сезоне, остальные более не встречены.

Для сравнения взяты данные по частичным обловам этих же 30 синичников в сезон 1986/87 гг. Всего было отловлено 23

птицы. Из них одна отмечена в следующих трех осенне-зимних сезона, другая, (255649), меченая в осенне-зимний 1985/86 гг., гнездилась в 1987 г. в 300 м от места осенней поимки. И лишь 2 особи, помеченные в этот осенне-зимний период, составили пару и гнездились в одном из этих 30 синичников.

Анализируя данные частичных и тотальных отловов, мы получаем сходную картину: в течение длительного периода на территории лесопарка остаются считанные особи из числа пойманных, а 80–90% меченых в осенне-зимний период птиц исчезает. Две оставшиеся создали пару.

**Домовый воробей.** С 8 августа по 24 октября 1983 г. в лесопарке Кусково индивидуально было помечено 57 домовых воробьев. После первого отлова мы более не регистрировали 21 особь (36,84 %). 25 (43,85%) птиц из 57 помеченных мы регистрировали до начала марта от 1 до 99 раз каждую, после чего они тоже исчезли и более не встречались. Из этой группы в 25 птиц исчезли после 8 ноября 8 особей (32%). 19.10.83 нами отловлено 3 самки, а 21.10.83 — 3 самца, которые также исчезли после 8 ноября. Десять (17,54%) из 57 птиц встречались до начала размножения. Каждую из них регистрировали от 7 до 188 раз. Только одна особь из 10 отмечена на гнездовании, и та же одна особь (1,75%) из 57, окольцованных за осенне-зимний период, регистрировалась в течение всех месяцев наблюдения равномерно. Остальные 9 особей мы регистрировали с интервалом от 75 до 230 дней. Четыре из 9 перестали встречаться после 8 ноября. Таким образом, после 8 ноября с территории базы исчезли 12 особей (21%). До этого времени отмечены положительные температуры воздуха. После 9 ноября наступило значительное похолодание. 11–13 ноября был обильный снегопад со стабильными минусовыми температурами. Несомненно, что погодные условия повлияли на перераспределение птиц, и часть их переместилась в сторону города.

Если предположить, что основная масса воробьев, (или хотя бы часть их) исчезнувших с базы, не погибает, то:

1. Большая часть позднелетних и ранне-осенних сеголетков расселяется с территории лесопарка и более в парк не возвращаются.

2. Только 20% (4 особи) из 20 остались в парке для размножения.

3. 80,7% (46 особей) исчезли с территории базы до начала размножения и более не встречались. Вероятно, не все эти птицы погибли зимой, а часть из них расселилась на другие территории.





Домовый воробей. Санкт-Петербург



Домовый воробей. Санкт-Петербург

4. При обильной подкормке на базе на территории лесопарка появляются особи из городской черты, что доказывает значительные перемещения воробьев в зимний период, наличие ночевок и кормовых территорий за пределами гнездовий.

5. Длительные интервалы между регистрациями доказывают значительные периоды отсутствия воробьев на базе и их относительно подвижную структуру на определенной территории.

**Индийский воробей.** Анализируя данные, приведенные в таблице 18, можно сделать вывод о довольно постоянной численности птиц, гнездящихся в колонии.

Майские похолодания 1989 г. оказали незначительное влияние на количество гнездящихся пар, хотя, несомненно, многие из рано прилетевших птиц могли погибнуть в этот период.

*Таблица 18. Динамика численности гнездящихся индийских воробьев в Дарбазинском сае*

Год	1985	1986	1987	1988	1989
Количество гнездящихся пар	38	37	38	40	36
% занятых ниш от числа пригодных для строительства гнезда	63	62	63	67	60

*Примечание:* на колонии было 60 ниш, в которых воробьи могли строить гнезда.

Растянутость периода пролета и прилета позволила компенсировать гибель рано прилетевших птиц за счет прилетевших позже. Таким образом, как общая численность птиц в колонии, так и количество гнездящихся пар, в 1989 г. почти не изменилось по сравнению с предыдущими годами.

## Глава 7. Перемещения

### 7.1. Полевой воробей

В монографии «Полевой воробей» авторы указывают на отсутствие песни у полевого воробья в весенний период. Этот феномен они объясняют постоянством пар у полевого воробья в течение жизни (Носков и др. 1983, с.131).

В этой же сводке большой раздел посвящен подвижности полевого воробья, не вызывающей никакого сомнения у автора. Несмотря на это, резюмируя материал по номадности полевого воробья, авторы указывают на ...оседлость однажды гнездившихся особей (цитата стр. 217).

Полученные нами результаты доказывают почти генетически детерминированную номадность большей части Европейской популяции полевого воробья.

**Летние внутрисезонные перемещения полевых воробьев.** В 1987 г. после первого цикла размножения отмечено 5 случаев перемещения птиц к другим гнездовьям. Две самки, помеченные в 1 цикле, переместились в рядом стоящие синичники на расстоянии 20–30 см. (видимо, с теми же самцами). Самка 463558 после 1 цикла переместилась к одному из ближайших синичников на расстоянии 30 м. Самка 463520, видимо, после отлова в 1 цикле, бросила кладку и переместилась на 150 м. Самка 463552 также после неудачного гнездования переместилась на 150 м. Наличие 5 самок, оставшихся в лесопарке и переместившихся в другие синичники, позволяют предполагать большую их привязанность к местам гнездования, чем у самцов, и большее желание произвести потомство в данном месте, не перемещаясь в другие.

**Второй цикл размножения полевых воробьев — новая волна птиц.** После удачного размножения в 1 цикле часть полевых воробьев по непонятным причинам покидает лесопарк. Во втором цикле появляются новые птицы, не отмеченные во

время первого цикла размножения. Часть вновь появившихся птиц занимает освободившиеся после первого цикла синичники, и строят в них свои гнезда. Некоторые птицы строят новые гнезда на брошенных кладках первого цикла, другие воробьи пытаются гнездиться в синичниках, оставленных после удачного размножения. Часть птиц использует запасные или недостроенные гнезда 1 цикла.

В 1 цикле 1986 г. было отловлено 32 самца и 49 самок. Во 2 цикле отловлено 6 новых самцов (18,8%) и 8 новых самок (16,3%). В 1987 г. в 1 цикле было отловлено 30 самцов и 47 самок. Во 2 цикле отловлено 12 новых самцов (40,0%) и 18 новых самок (42,6%). Таким образом, количество новых птиц во 2 цикле размножения колеблется от 18,8% до 40,0% для самцов и от 16,3% до 42,6% для самок.

Запасные и недостроенные гнезда 1 цикла позволяют полевым воробьям новой волны минимизировать энергозатраты на гнездостроение. Видимо, новая волна второго цикла состоит из:

1) птиц, приспособившихся к менее конкурентным условиям, когда основная масса воробьев уже отгнездилась, и количество конфликтов из-за мест гнездования минимально,

2) птиц, неудачно размножавшихся в других местах и переместившихся в лесопарк,

3) птиц, удачно размножавшихся в первом цикле в других местах и переместившихся в парк для второго гнездования.

Скорее всего, одновременно существуют группировки птиц, для которых действует каждая из этих причин.

**Верность району гнездования у полевых воробьев.** Рассмотрим возвраты птиц, впервые окольцованных на гнездовании. Из 175 особей, окольцованных впервые в 1986–1987 гг., в следующих гнездовых сезонах отловлено только 5 особей (2,9%). Из 85 птиц, помеченных в 1986 г, повторно отловлено в 1987 г. только 2 особи (2,3%). Если даже предположить, что самка, отмеченная в 1988 г., гнездилась и в 1987 г. (в 1987 г. в этих синичниках самки не были отловлены), то возврат составит 3 особи (3,5%).

Из 90 птиц, помеченных в 1987 г., в 1988 г. также отловлено 2 особи (2,2%). Из 85 птиц, впервые помеченных в 1986 г., на гнездовании 1988 г. отмечена только одна особь (1,2%). Все 4 самки после гнездования на осенне-зимних контролях не отмечены. В следующем гнездовом сезоне они гнездились в 120, 150, 250 и 550 м от места прошлогоднего гнездования. Единственный меченый самец отмечен в том же синичнике, что и в предыдущем

гнездовом сезоне (один раз он был отмечен на зимнем контроле — 02.12.1986 г. в 40 м от места гнездования). В 1986 г. в лесопарке гнездились 72 пары. Всего поймано 104 птицы (72,3 %) от числа гнездившихся птиц.

**Внутренние осенне-зимние перемещения полевых воробьев в Кусковской популяции.** Настоящий раздел посвящен судьбе птиц, отмеченных повторно во время внутренних осенне-зимних отловов в год поимки. За весь период данной работы отмечено 90 особей. Вероятность встретить этих птиц в следующем осенне-зимнем сезоне колеблется от 4,7 до 20,0 %, а через осенне-зимний сезон равна нулю. Не велика вероятность и в наступающем гнездовом сезоне. Для детального анализа рассмотрим птиц, отмеченных на внутренних осенне-зимних отловах в 1985-1988 гг. За эти 4 года на внутренних контролях отмечено 53 особи, которых мы регистрировали 73 раза:

1) В одном и том же синичнике — 28 раз (38,4%).

2.) На расстоянии от 1 до 50 м от последнего места отлова — 35 (48,0%).

3) На расстоянии от 50 до 100 м — 3 (4,1%).

4) На расстоянии от 100 до 400 м — 7 (9,5%).

Временная дистанция между поимками составляет от 4 до 77 дней: 33 птицы из 53 отмечены только по одному разу, после чего исчезли. Особый интерес представляют птицы, отловленные несколько раз. Так, при проведении тотального отлова поймана птица 544954. На следующий день при повторном тотальном отлове эта птица не была обнаружена ни в одном из синичников, однако через пять дней ее повторно отловили в том же синичнике. Особь 544931 была отловлена в одном из синичников, а через пять дней отловлена в 20 м от первого места поимки. Далее она не отмечена в 8 контролях (67 дней) и отловлена в 150 м от места последней регистрации, а через 10 дней отловлена в этом же синичнике. Особь 454429 в течение осенне-зимнего периода 1987—88 гг. в шести контролях отмечена в одном и том же синичнике вместе с одной и той же второй птицей. Особь 454433 представляет особый интерес по числу и длительности регистраций за один сезон. С 28.10. по 3.12. она трижды отмечена в одном и том же синичнике с одной и той же птицей. При четвертом контроле она отмечена в 400 м. вместе с той же птицей. Через месяц отмечена в предыдущем синичнике одна, где в дальнейшем еще трижды была отловлена и с той же птицей. В ближайший гнездовой сезон из 53 птиц, отмеченных на контролях, попали только 4 особи (7,5%). Самец

255675 отмечен на гнездовании в 1986 г. в том же синичнике, что и на контроле осенью. Самец 255679 отмечен в 120 м от места осенней регистрации. Самец 544443 отмечен на гнездовании в 1988 г. в 150 м от места осенней поимки.

Единственная самка 544913, отмеченная осенью дважды в разных синичниках на расстоянии 150 м друг от друга, в 1987 году гнездилась на расстоянии 150 м от места последней и на расстоянии 100 м от места первой регистрации. Из тех же 53 особей в следующем осенне-зимнем сезоне встречено 5 особей (9,4%):

1. 454412 — дважды отмечен в одном и том же синичнике, при третьем контроле отмечен на расстоянии 40 м, через год отмечен на месте первой поимки.

2. 454443 — осенью на двух контролях отмечен на расстоянии 150 м, весной гнезвился на расстоянии 150 м от места последней осенней регистрации, а следующей осенью отловлен в том же синичнике, в котором гнезвился.

3. 454480 — после первого отлова переместился на 15 м и потом дважды пойман в этом же синичнике, в котором был отмечен и при осенней регистрации следующего года.

4. 454484 — осенью дважды отловлен в двух ближайших синичниках на расстоянии 40 м, а на следующую осень отловлен в синичнике на расстоянии 120 м от места последней поимки.

5. 544824 — осенью трижды отловлен в одном синичнике, а через год на следующую осень отловлен в 40 м от места прошлогодней поимки.

**Связь осенне-зимних ночевок полевых воробьев с предстоящим гнездованием.**

Для более детального анализа использованы данные осенне-зимних сезонов 1985–1988 гг. Количество синичников в этот период на территории парка колебалось от 210 до 245 штук.

В осенне-зимнем сезоне 1985–86 отловлено 90 особей, из них на гнездовании в 1986 г. отмечено 13 птиц. В следующем осенне-зимнем сезоне отловлено 88 птиц, а на гнездовании отмечено только 6 особей. Казалось бы, чем больше помечено птиц в парке, тем больше их должно быть на гнездовании. Но мы наблюдаем обратную картину. Из 349 птиц, помеченных в осенне-зимний периоды 1985–86, 1986–87, 1987–88 гг., в гнездовые сезоны отмечены 22 особи — 9 самцов и 13 самок. Основная масса этих птиц (21) после первой осенней поимки более не регистрировалась вплоть до гнездования. Из 9 самцов только 1 особь гнездилась в том же синичнике, в котором от-

мечена осенью. Три самца гнездились на расстоянии 5–40 м от места осенней регистрации. Остальные 5 самцов гнездились на расстоянии 120–200 м от синичника, в котором отловлены осенью на ночевке. Что касается самок, то 7 из 13 отмечены на гнездовании в том же синичнике, что и на осенней регистрации. Три самки — в 40–80 м, 3 самки — в 120–150 м, и лишь одна самка отмечена на гнездовании в 400 м от места осенней ночевки.

**Перемещения полевых воробьев, успешно размножавшихся в двух циклах.** В 1986 г. из 8 птиц (5 самцов и 3 самки), успешно гнездившихся в двух циклах размножения, при дальнейших контролях не отмечена ни одна. В 1987 г. из 6 птиц (2 самца и 4 самки), отмечен только один самец, который в 1988 г. гнезвился в 250 м от прошлогоднего места гнездования.

**Перемещения полевых воробьев, успешно размножавшихся в первом цикле и не отмеченных во втором цикле гнездования.** В 1986 г. после первого удачного размножения из 12 самцов на территории лесопарка не отмечено ни одного. Из 21 самки повторно отмечены 3:

1) Самка 544715 отмечена на гнездовании в 1988 г. в 250 м от места гнездования 1986 г.

2) Самка 544727 отмечена 26.10.1986 г. в 100 м от места гнездования, а 1.11.1986 г. отловлена в том же синичнике, в котором гнездилась.

3) Самка 255656 однажды отмечена на осенне-зимнем контроле (в том же синичнике), а в 1987 и 1988 гг. успешно размножалась в этом же синичнике.

В 1987 г. во втором цикле размножения не отмечено 40 особей (18 самцов и 22 самки), участвовавших в 1 цикле. Из 31 птицы, помеченной непосредственно в гнездовой период 1987 г., в лесопарке не было встречено 30 птиц, и только один самец дважды встречен на осенне-зимних контролях. Из 9 птиц, помеченных в предыдущие сезоны, отловлено 4 особи — 2 самца и 2 самки: самец 544935 отмечен на осенне-зимнем контроле в 50 м. от места гнездования: самец 544984 и самка 544976 отмечены вместе по 2–3 раза на осенне-зимнем контролях в одном и том же синичнике, и только самка 255656 гнездилась в 1988 г. в том же синичнике.

**Перемещения полевых воробьев, участвовавших только во втором цикле размножения.** Во 2 цикле гнездования в 1986 г. отловлено 26 особей: 15 самцов и 11 самок. Удивитель-

ным кажется почти полное исчезновение с территории парка птиц, гнездившихся во 2 цикле (24 из 26). Среди них были отмечены особи, которые гнездились повторно в тех же синичниках, особи, гнездившиеся повторно в других синичниках парка, особи новой волны и особи, применявшие «стратегию выживания» (стратегия выживания — явление, при котором особь или пара, выбравшая определенный синичник, может пропустить первый цикл размножения и загнездится в этом синичнике во втором цикле, после того как он освободится). Только два самца отмечены нами в наступающем осенне-зимнем сезоне по 1–2 раза, после чего тоже исчезли и более не регистрировались.

Во 2 цикле гнездования 1987 г. было зарегистрировано 42 особи — 16 самцов и 26 самок. После гнездования с территории парка исчезли и более не отмечались 35 птиц.

7 птиц были встречены в дальнейшем. В наступающем осенне-зимнем сезоне по 1–2 раза отмечены две самки из птиц, размножавшихся в течение двух гнездовых циклов 1987 г., и два самца из птиц новой волны. Две самки отмечены на следующий год во 2 цикле размножения: одна птица, размножавшаяся в двух циклах 1987 г. и одна — из птиц новой волны. Одна самка из птиц новой волны отмечена на двух осенне-зимних отловах 1987–88 и 1988–89 гг.

**Перемещения полевых воробьев, размножавшихся неудачно.** В 1986 г. из 21 особи, бросившей кладки или птенцов (7 самцов и 14 самок) повторно отмечены три особи (14,3%). Из 7 самцов на осенне-зимнем контроле 20.10.88 г. отмечен только один — в 300 м от места гнездования. Из 14 самок встречены в дальнейшем две — одна (255668) отмечена на ночевке 18.12.86 г. в 250 м от места гнездования, а другая, 544733 — на гнездовании в 1987 г. в 550 м от места гнездования 1986 г. В 1987 г. из 21 особи, бросивших кладки (9 самцов и 12 самок), повторно отмечены 6 особей (28,6%). Из 17 птиц, помеченных в сезон размножения 1987 г. (8 самок и 9 самцов) повторно отловлено 5 особей (30,0%). Две самки отмечены только на осенне-зимних отловах в 120–150 м от места гнездования; третья самка отловлена в феврале в 1700 м. от гнезда, четвертая самка гнездилась во втором цикле в 150 м от места первого неудачного гнездования. Один самец отловлен на осенне-зимнем контроле в 80 м от гнезда, второй — в 50 м.



**Внутрисезонные перемещения.** Нами отмечено 4 случая перемещений в осенне-зимний период:

1. 21.03.1984 г. в двух рядом стоящих скворечниках отловлены самец и самка, а через 16 дней эти птицы обменялись скворечниками.

2. Самка, отловленная 01.11.1986 г., поймана повторно в том же синичнике через 19 дней.

3. Самка, отловленная 21.10.1988 г., поймана повторно в том же синичнике через 20 дней.

4. Самка, отловленная 03.11.1988 г. в одном из скворечников на территории базы, повторно поймана в одном из синичников на территории лесопарка в 50 м.

**Межсезонные перемещения в осенне-зимний период.** Самка 312907, отловленная дважды в одном и том же синичнике в осенне-зимний период 1987–88 года, повторно отловлена в том же синичнике в следующем осенне-зимнем сезоне.

**Межсезонные перемещения (из негнездового периода в гнездовой).** Для той же самки 312907, отловленной в осенне-зимний период, отмечен случай гнездования в том же синичнике.

**Межсезонные перемещения (из гнездового сезона в негнездовой).** После успешного гнездования 1988 г. та же самка 312907 отмечена в том же синичнике в осенне-зимний период 1988/89 г.

**Хоминг.** Для выяснения степени оседлости и способности к ориентации в пространстве у домового воробья был проведен эксперимент. В течение 1,5 лет пять партий воробьев численностью от 12 до 43 птиц в разные сезоны года мы перевозили из пос. Коробово в лесопарк Кусково. Большая часть выпущенных птиц держалась в лесопарке в группах с местными воробьями. Отдельные из них (2 самки и 1 самец), перезимовав, гнездились здесь же в лесопарке, так и не попытавшись отыскать «родину» (расстояние между местом отлова и выпуска по прямой составляет 23 км). Из 161 птицы, выпущенной в Кусково, домой вернулись только две: один самец и одна самка. На гнездовании в лесопарке остались воробьи в возрасте одного года, а самцу и самке, вернувшимся в Коробово, было по три года. Очевидно, что домовые воробьи Коробовской популяции оседлы и плохо ориентируются на незнакомой территории.

В Московском зоопарке получено подтверждение облигатной оседлости домового воробья. В течение 1984–85 гг. на территории конюшни зоопарка было отловлено, окольцовано и окрашено родамином 150 домовых воробьев. За все время наблюдений лишь одиночные особи отмечены на старой территории зоопарка (более 500 м). Основная масса воробьев в течение дня держалась на территории конюшни зоопарка.

**Пенетрация (проникновение птиц в крытые помещения).** На протяжении исследований мы также изучали феномен проникновения домовых воробьев (пенетрация) в крытые помещения (Матюхин и др., 2000). В Москве мы наблюдали домовых воробьев на Перовском (50–70 особей), Рижском (50–70 особей), Велозаводском (50–100 особей) рынках.

В крупных универсамах в Никулино, Коньково отмечено по 20–30 воробьев. В студенческой столовой Российского Университета Дружбы народов (РУДН) (20–50 особей), на ст. метрополитена «Новые Черемушки» (8–15 особей) с 1983 по 1988 гг. домовые воробьи отмечались постоянно. В крытые помещения воробьи попадают (проникают) в течение всего года, но чаще — во второй половине лета или осенью в период абортивного цикла. Здесь они находят подходящие условия для обитания в течение зимы. Если с ними не ведется борьба, то воробьи начинают размножаться. Так, мы находили гнезда в лампах дневного освещения в столовой РУДН, в светильниках Велозаводского рынка. В этих условиях воробьи могут размножаться в течение всего года (Матюхин и др., 2000). В последние годы домовые воробьи отмечены нами практически во всех крупных супермаркетах.

Естественно, что во всех этих местах присутствие воробьев нежелательно: они загаживают помещение, мешают покупателям и посетителям, расклеивают пакеты с продуктами питания, нарушают санитарно-гигиенические нормы.

### 7.3. Индийский воробей

Для индийского воробья характерна высокая подвижность в течение всего года, в частности, и в репродуктивный период. В гнездовой период подвижность отчетливо выражена в поисках гнездовых ниш, в перемещении самцов и самок между местами гнездовий и ночевки, в поисках корма, в социальных конфликтах как у своих, так и у чужих гнезд.

Внутрисезонные перемещения объясняются, несомненно, попытками птиц выбрать лучшую территорию. Явно выраженной тенденции стремления самцов к основному поселению (состоящему из 60 пригодных ниш) отмечено не было. Так, из 5 самцов 3 переместились к основному поселению, и два — от него. Внутри основного поселения три самца переместились от края к его центру. Подобная картина отмечена для самок. В течение сезона размножения 3 самки переместились от мелкого поселения (гнездовые поселения, состоящие из 3–7 пригодных ниш) к основному, и две — от основного к мелким. У трех самок, переместившихся внутри основного поселения, тяготения от края к центру не отмечено. Несомненно, что внутрисезонные перемещения зависят от прошлогодних связей птиц с гнездовыми участками и от социальных конфликтов, происходящих на поселении в настоящий момент, и поэтому едва ли предсказуемы.

При межсезонных перемещениях отмечено стремление взрослых особей к основной колонии, а в самой колонии — к ее центру. Так, из 6 самцов 4 особи переместились от мелких поселений к основному и только 2 птицы — от основного к мелким поселениям, все 7 самок переместились от мелких поселений к основному. Видимо, социальность самок в гнездовой период выше, чем у самцов. Отмечено, что некоторые старые самцы, которые прилетают в числе основателей или с основной массой птиц, в дальнейшем перемещаются от мест прошлогоднего гнездования в новые места, а в течение сезона размножения — от первоначально выбранных (элитных, на наш взгляд) мест в основном поселении на периферию или же в более мелкие поселения, и там успешно размножаются. Например, 4-летний (а, возможно, и старше) самец в 1988 г. занимал один из самых «лучших» гнездовых участков в основном поселении, но в дальнейшем, по мере увеличения численности птиц, он особого участия в конфликтах не принимал, и переместился на самый нижний ярус поселения и там успешно размножился. А в 1989 г. этот же, уже 5-летний самец, размножился в другом гнезде основного поселения, которое, на наш взгляд, на порядок «хуже», чем лучшие гнезда основного поселения и прошлогоднее гнездо этого же самца.

В 1989 г. другой самец в числе основателей вернулся на основную колонию, где в 1988 г. он успешно размножился в одной из центральных «лучших» ниш. До начала массового прилета он абонировал лучшие гнездовые участки большой колонии, но с появлением других птиц переместился на мелкую колонию и там успешно размножился.

Еще один самец, который также в числе первых среди основной массы птиц вернулся в 1989 г. на основную колонию, в 1988 г. трижды пытался образовать пару с разными самками в одной из лучших ниш основной колонии. В 1989 году этот самец покинул основную колонию и переместился к мини-колонии, где успешно размножился. На наш взгляд, стратегия, выбранная этими взрослыми и опытными птицами, позволяет им избежать лишних энергетических затрат на социальные конфликты, и тем самым увеличить свой вклад в генофонд популяции.

Создается впечатление, что основная колония формируется, в основном, молодыми 1–2-летними птицами, у которых с возрастом угасает стремление к социальным конфликтам, и старые птицы перемещаются на край колонии или даже в другие мелкие колонии.

Внутрисезонные перемещения отмечены как у размножающихся, так и у резервных (воробьи, которые постоянно находятся у гнездовых ниш поселения и в случае гибели одного из партнеров в паре или пары могут занять место погибшей особи или всю нишу сразу) птиц. Размножающиеся самцы интенсивно перемещаются по поселению, проводя время в драках, воруют строительный материал, контактируют с чужими или резервными самками, пытаясь приобрести их в качестве вторых самок. Резервные самцы и самки перемещаются по колонии и ожидают, пока не освободится какая-нибудь из уже занятых ниш, несмотря на то, что в колонии имеется достаточное количество свободных ниш. Так, в конце сезона размножения (вторая половина) резервный самец занял одну из лучших ниш основной колонии, которая только что освободилась от вылетевших птенцов. Самец интенсивно токовал и пытался образовать пару в то время, когда бывшие хозяева покинули нишу. Подобное поведение резервных самцов может быть установлено (выявлено) только при индивидуальном мечении. Иначе резервного самца можно принять за бывшего хозяина, который приступил ко второму циклу размножения (Матюхин и др., 1990).

## Глава 8. Внутривидовые отношения

Вопрос о сущности и разнообразии компромиссных решений в стандартной ситуации конфликта между потребностями отдельных индивидов и между интересами особи и популяции — вот наиболее увлекательная тема и наиболее перспективная точка приложения в сфере изучения принципов внутривидовой организации (Панов, 1983). Прежде чем рассматривать поведение изучаемых видов, необходимо указать на особенности их темперамента (типа нервной деятельности) как на видовом, так и на индивидуальном уровне.

### 8.1. Полевой воробей

**Тип нервной деятельности.** Во время кормления для полевого воробья характерна реакция ложного бегства (спонтанные взлеты). Время от времени одна из птиц без видимых причин срывается с места и увлекает за собой всю стаю к ближайшей присаде (Носков, 1983). Подобное поведение полевых воробьев нами отмечено в летне-осенний период при кормлении естественными кормами (в травостое). К сожалению, выявить инициаторов спонтанных взлетов, несмотря на большое количество меченых птиц, нам так и не удалось. На наш взгляд, ими, скорее всего, являются особи с неуравновешенной нервной системой, независимо от пола и возраста.

В общем, моновидовые стаи полевого воробья при кормлении на естественных кормах выглядят довольно миролюбиво: птицы кормятся, перемещаясь волнами по земле, они спокойны и даже медлительны, чем сильно отличаются от домашних воробьев.

В осенне-зимний период при кормлении на кормушке заметны резкие различия в поведении между двумя видами. Если во время кормления на кормушке не возникают конфликты между доминантами или пришлыми особями, то

кормящиеся полевые воробьи выглядят очень спокойными и уверенными птицами: спонтанные взлеты довольно редки или вообще отсутствуют, поднятие головы и оглядывание также редки.

В сформировавшихся зимних стаях доминантные особи более спокойны и уверены (хотя при некоторых обстоятельствах это может привести к их гибели) по сравнению с птицами более низкого иерархического ранга. Как правило, спокойное кормление полевого воробья на кормушке стимулирует подходы домового воробья.

В то же время домовый воробей, часто срываясь с кормушки, увлекает за собой и полевого воробья, и поэтому может создаться ложное впечатление частых спонтанных взлетов у полевого воробья, чего не отмечено в одновидовых группах.

В общих чертах, на видовом уровне характер полевого воробья в Европейской части России можно охарактеризовать как достаточно уравновешенный, «флегматичный», местами даже беззаботный, неосторожный. Хотя, видимо, это внешнее впечатление (Матюхин, 2000).

Наблюдения за мечеными птицами в Кусковской популяции показали, что внутривидовые отношения у полевых воробьев довольно сложны и в большей степени зависят от возраста, социального статуса на данной территории и индивидуальных особенностей особи.

В 1983 году, когда основная масса синичников (51) была сосредоточена на небольшой площади (1,4 га), нами отмечен лишь один случай гнездования двух пар на одном дереве. В этом же году отмечен случай гнездования двух пар на расстоянии 5 м. В остальных случаях расстояние между гнездящимися парами колебалось от 7–8 до 30 м.

В 1985 г. и в дальнейшем основная масса синичников была расставлена с интервалом 35–40 м. и лишь отдельные (в порядке эксперимента) были расставлены парами, тройками и четверками. Во все последующие годы исследований мы отметили лишь один случай гнездования двух пар на одном дереве, на наш взгляд, он заслуживает особого рассмотрения.

У первой пары самец был помечен в осенне-зимний период 1985–86 гг., у другой пары самка была помечена в это же время. Видимо, эти птицы были из одной возрастной группы, перемещавшейся вместе по лесопаркам Москвы. Размножаясь на одном и том же дереве, эти птицы не образовали между собой пары. Причины могут быть следующие:

1. Птицы, находившиеся в длительном контакте во внегнздовой период, размножаются рядом, но с другими партнерами.

2. Возможно, что эти птицы — птенцы одного выводка и поэтому не образовали пару. Редкие случаи гнездования полевых воробьев в расположенных рядом синичниках наглядно доказывают их не колониальную организацию и желание избегать лишних столкновений с конспецифичными особями в гнездовой период.

С 1983 по 1988 гг. на территории лесопарка полевые воробьи гнездились, как правило, на расстоянии 15–40 и более метров друг от друга, что минимизировало число конфликтов, а достаточное количество свободных синичников доказывает, что плотность гнездования полевых воробьев в Кусково была оптимальна. Основная масса внутривидовых конфликтов отмечена в период гнездостроения и откладки яиц. В период выкармливания агрессивность падает. Дестабилизируют выкармливание только хищники и птенцы-иждивенцы (Cordero, Sanchez-Aguado, 1988; Матюхин и др., 1990). Это слетки, не желающие добывать себе самостоятельно корм или потерявшие родителей, занимают синичники с птенцами младшего возраста и перехватывают корм. В течение гнездового периода птицы, потерявшие кладки, перемещаясь по лесопарку, часто беспокоят размножающиеся пары. Именно поэтому даже во время выкармливания птенцов один из партнеров должен находиться в районе гнезда. Так, наблюдения за мечеными птицами показали, что охрану территории около гнезда выполняет, как правило, самец, а самка основное внимание уделяет кормлению. Например, 7.07.1983 г. самец очень осторожен, с кормом в гнездо не идет — беспокоится у гнезда. Самка с кормом сразу заходит в гнездо, кормит и улетает к луже с водой, затем за следующей порцией корма. В это время самец находится у гнезда, он не сопровождает самку, как в начале сезона размножения, когда имеют место копуляции. В настоящий момент самца беспокоит только судьба его потомства. В момент нахождения самки у гнезда самец отправляется за кормом. Летают птицы в разных направлениях от гнезда. Самка кормит значительно чаще, а самец энергично прогоняет от гнезда всех подлетающих птиц.

**Внутривидовые отношения у кормушки.** При наличии стабильной подкормки большую часть времени воробьи проводят возле кормушки. На кормушке одновременно может находиться до 15 особей, здесь отмечены самые разные формы контактов. Как среди меченых, так и среди не меченых птиц встре-

чаются очень агрессивные особи, которые преследуют других не только на кормушке, но и за ее пределами, а сами кормятся на кормушке в одиночестве. Как правило, после ухода с кормушки доминанта появляются группы птиц, в которых главенствуют субдоминанты. В некоторых случаях отмечены особые формы неприязни отдельных особей (избирательная агрессия). Доминант преследует выбранную особь на кормушке, затем на кустах у кормушки, далее следуют погони на кустах и деревьях на расстоянии 100–150 м. Преследования могут длиться по 2–3 минуты. Затем доминант возвращается на кормушку. После подхода к кормушке преследуемой особи доминант возобновляет свою агрессию. Этот пример подтверждает персонализированность отношений в группах. Кроме поз угрозы, мелких стычек, погонь, отмечаются ожесточенные драки. Драки происходят, как правило, между особями высокого иерархического статуса или птицами, еще не выяснившими своего статуса. Часть птиц, в основном низкого иерархического уровня, большую часть времени находятся под кормушкой и кормятся зерном, разбросанным птицами-доминантами. Насытившийся доминант довольно часто находится на кормушке, не поедая корм, а просто охраняя его. Довольно часто он просто разбрасывает его клювом по сторонам. На кустах около кормушки у доминантных особей отмечены излюбленные присады, которые они энергично охраняют от других птиц.

**Внутривидовые отношения при кормлении в естественных условиях.** При кормлении на естественной растительности на ровном субстрате полевые воробьи перемещаются группами от 30 до 150–200 особей. Любопытно, что в таких скоплениях конфликты довольно редки (видимо, из-за равномерного распределения корма).

**Внутривидовые отношения на местах отдыха.** После насыщения воробьев на кормушке отмечены периоды относительного спокойствия. Птицы перемещаются в ближайшие кусты или на деревья. Как правило, в местах отдыха отмечена чистка оперения, концерты. Птицы перемещаются здесь мало и конфликты редки.

**Внутривидовые отношения на ночевках.** В конце лета – середине осени до опадания листвы полевые воробьи ночуют в кронах деревьев или в кустах. При перемещении на ночевку и распределении на ней отмечены частые конфликты. По моему мнению, эти конфликты связаны с поиском лучшего места на ночевке. При перемещении воробьев от места кормежки



к местам ночевки нами отмечены частые нападения птиц друг на друга в полете. Практически каждая птица старается атаковать рядом летящую особь. К сожалению, выяснить, направленная ли это агрессия или какое-то подобие игры, нам не удалось. Скорее всего, второе.

**Внутривидовые отношения у гнездовых в осенне-зимний период.** В этот период свободное от кормления и отдыха время воробьи проводят у синичников. Птицы перемещаются к ближайшим синичникам базы или лесопарка. Отмечено большое количество конфликтов. Как правило, в этих конфликтах доминируют условные хозяева синичников (птицы, которые ночуют в этих синичниках в настоящий момент). Отмечены позы угрозы, а также погони и драки.

**Стратегия выжидания.** Часть птиц применяет так называемую «стратегию выжидания», описанную нами также для индийского воробья (см. Матюхин и др., 1990). Эти птицы не гнездятся в 1 цикле, а ждут, когда освободится выбранный ими в осенне-зимний период синичник. Так, самка 255680 отмечена на ночевке 1.03.1986 г. в одном из синичников лесопарка. В 1 цикле 1986 г. она не размножалась, а приступила к гнездованию во 2 цикле именно в этом синичнике, после того как его оставила пара, успешно выведшая птенцов в первом цикле и покинувшая парк.

**Полигиния.** В Германии полигиния у полевого воробья отмечена Деккертом (1973); в Ленинградской области Фетисов (1981) отмечает наличие внебрачных копуляций у самок полевого воробья даже при постоянных партнерах. Так, 27.05.1987 г. при тотальном отлове в одном из синичников была отловлена пара — самец 463548 и самка 463543.

В этот же день в синичнике (ЦА-29) на кладке из 5 яиц была отловлена самка 463509. 28.05.1987 г. при повторном тотальном отлове в синичнике ЦА-29 был пойман самец из первой пары, пойманный накануне в синичнике БА-4. Расстояние между гнездовьями составило 1,1 км. Однако вряд ли возможна полигиния при таком большом расстоянии между гнездами самок. Подобное поведение самца легко было бы объяснить, если бы после отлова обоих птиц в БА-4, они покинули синичник и переместились в другое место, но в момент отлова самца в обоих гнездах были кладки. В синичнике БА-4 3.06.1987 г. июня были окольцованы три птенца, один из которых в дальнейшем гнезвился на территории лесопарка. 8.06.1987 г. июня синичник ЦА-29 был пуст: видимо, кладка была уничтожена хищни-

ком. Другой пример: 27.05.1987 г. в синичнике ПКА-5 окольцован самец 463506. На следующий день этот самец отловлен в другом синичнике на расстоянии 35 м. В первом синичнике 3.06.1987 г. июня окольцованы 5 птенцов, один из которых был пойман повторно. Во втором синичнике отмечено незаконченное гнездо. Мы считаем, что большое количество свободного времени у самцов полевого воробья в период насиживания кладок самками позволяет отдельным особям попытаться приобрести вторых самок.

**Когезия (аффилиация).** Когезия — стремление членов сообщества держаться вместе (Дьюсбери, 1981). Особи, образующие сообщество, обычно стараются находиться в тесной близости друг от друга (Дьюсбери, 1981). Аффилиация тем же Дьюсбери характеризуется, как тенденция особей приближаться друг к другу и держаться вместе. На наш взгляд, это синонимы, обозначающих одно и то же явление.

На примере полевых воробьев это явление хорошо выражено во время образования плотных скоплений на концертах, на ночевках и т.д. Особенно показательное поведение возле кормушки. На кустах у кормушки собираются до 50 особей. При наличии свободного места на кустах подлетающие птицы пытаются садиться настолько плотно друг к другу, что часто усаживаются прямо на голову сидящей птице, что создает массу конфликтов. Несомненно, что воробьи, особенно молодые, более уверенно чувствуют себя в группах. Это древнее приспособление живых организмов обеспечивает им выживание.

Согласно Г.В. Никольскому (1961) стая (рыб) — это более или менее длительная группировка взаимно ориентирующихся друг на друга рыб близкого биологического состояния и возраста, объединенная единством поведения. Д.В. Радаков (1972) определяет стаю (рыб), не имеющей иерархической структуры (наиболее распространенные формы), как временную группу особей обычно одного вида, которые находятся (все или большая часть) в одной фазе жизненного цикла, активно поддерживают взаимный контакт и проявляют, или могут проявлять в любой момент организованность действий, биологически полезных, как правило, для всех особей данной группы.

Жуки-вертячки (Gyrinidae, Coleoptera) образуют на поверхности водоемов скопления, что обеспечивает им защиту от хищников: чем больше в скоплении особей, тем больше они защищены. Одинокое животное может быть съедено хищником, а в группе, где особей много, может быть съедена другая

особь. Именно поэтому отдельные особи стремятся в группы. К тому же, в группах особь может утвердиться и вдоволь поконфликтовать (сбросить энергию). На наш взгляд, когезия и аффилиация не что иное, как одна из **форм внутривидового паразитизма**.

**Неофобия.** В некоторых условиях животные избегают новых предметов — явление, получившее название неофобии (Barnett, 1963, цит. по Дьюсбери, 1981). Благодаря своему «более спокойному характеру» явление неофобии у полевых воробьев практически не выражено.

**Концерты.** На наш взгляд, это период затишья в бурной и энергичной жизни воробьев. После кормления и конфликтов наступает фаза отдыха. В этот период все птицы устраиваются в кустах или на деревьях, как правило, сидят на одном месте, мало перемещаются, не конфликтуют и интенсивно чирикают (состояние беззаботности).

**Комфортное поведение.** Солнцевание (баскинг) нами отмечено в течение всего сезона в ясные солнечные дни. Отмечено во время концертов и отдыха, весной и осенью на хорошо прогретых крышах домов. Пыльные ванны отмечены только в сухую и достаточно теплую погоду. Купание отмечено в течение всего года, особенно летом в очень жаркие дни.

**Игровое поведение.** У разных видов животных, особенно у млекопитающих, наблюдаются типы поведения, которые смело можно назвать игрой (Дьюсбери, 1981). Хайнд (1975) указывает на сложность понятия «игра». Он предсказывает, что игровое поведение окажется очень неоднородно по структуре и функциям после более пристального его изучения. Все виды игрового поведения, по-видимому, возникают в такое время, когда нет необходимости ни в каких других формах поведения, существенных для выживания, таких, как питание или спасение от хищников. Игровое поведение как бы лишено «серьезности», присущей большинству других форм поведения. Игра, очевидно, «доставляет удовольствие» ее участникам (Дьюсбери, 1981). Наши наблюдения над воробьями полностью подтверждают вышеизложенные положения. Мы считаем, что игры, как правило, имеют место при двух факторах: первый и самый важный — это состояние сытости и второй — отсутствие опасности. Несомненно, что состояние сытости имеет первостепенное значение. Согласно нашим наблюдениям, основная масса игр отмечена после обильного кормления. После насыщения у воробьев наступает фаза «беззаботности». Тот же Дьюсбери

(1981) указывает на то, что игры чаще отмечаются у детенышей, чем у взрослых особей.

В своих опытах с обезьянами Мейсон (1965) показал, что сытая шимпанзе предпочитала игру пище, но даже после лишения пищи (в течение 15 часов) игра выбиралась в 40% случаев. На основании этого опыта Хайдн (1975) пытается обосновать и доказать многофункциональность игры. Но раз игра имеет место и без наличия пищи, то после ее получения она (игра) тем более очевидна.

Согласно нашим наблюдениям, игры у воробьев чаще отмечались у молодых, первоодков, чем у взрослых. Игры у полевых воробьев мы отмечали не только при отдыхе на кустах во время концертов, но и во время перемещений от места кормления к местам ночевок. Так, осенние стаи полевых воробьев наполовину состоят из молодых птиц. В 1997–1999 гг. на кормежках в Солнцево мы отмечали большие скопления полевых воробьев. После обильного кормления семенами естественных трав и насекомыми воробьи небольшими партиями перемещались в места ночевок. Резко бросалось в глаза игровое поведение птиц, перемещающихся на ночевку. Летящие рядом птицы играючи атаковали друг друга, имитировали нападение, затем менялись ролями. Во время отдыха на кустах молодые играющие птицы насакакивают друг на друга, преследуют, меняются ролями. Как правило, это никогда не приводит к каким-либо видам агрессии. Агрессия может проявляться только в одной форме: если молодые играющие особи наталкиваются на старых птиц, последние проявляют позы угрозы.

В своей монографии Дьюсбери (1981) указывает на очевидность «получения удовольствия» играющими особями и далее говорит о необходимости и трудностях исследований функций игры.

На наш взгляд, изучать функции состояния «получения удовольствия» или «беззаботности» (наш термин) — дело совершенно бесперспективное. Функции или совсем отсутствуют, или же они сводятся к одному: сбросу энергии, накопившейся в молодом организме.

Несомненно, определенные элементы игрового поведения есть и у взрослых особей, в нашем случае — у птиц. Так, в 1985–1990 гг. в степях южного Казахстана мы неоднократно отмечали играющие выводки стервятника (*Neophron percnopterus*), обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus*) и других хищных птиц. Взрослые птицы участвовали в воздушных играх со сво-

ими слетками. В этом случае игра может носить функции обучения (Матюхин, Пирхал, 2000). В 1985–2005 гг. в пригородах Москвы мы неоднократно отмечаем воздушные игры воронов (*Corvus corax* L.).

**Поведение при плохой погоде.** При дожде воробьи вытягиваются столбиком и сидят на ветках. В других случаях они прячутся в укрытиях (например, под дровами или техникой). Во время сильного ветра перемещаются в нижнюю часть куста.

**Индивидуальные особенности поведения.** Наряду с вышеописанной когезией отмечаются отдельные случаи противоположного явления — отшельничества. Во время перемещения стаи или группы некоторые птицы кормятся и отдыхают в одиночестве. На наш взгляд, это старые, опытные птицы.

**Циркадные ритмы.** При наличии стабильной подкормки на кормушке хорошо просматривается цикличность многих явлений в жизни полевого воробья: пробуждение, кормление, исследовательская активность, кормление, дневной концерт, перемещения (отсутствие на базе), кормление, вечерние перемещения у синичников (могут отсутствовать), вечерние концерты, кормление, уход на ночевку. Во всем этом расписании возможны и сдвиги, выпадение одних и замена других форм поведения.

## 8.2. Домовый воробей

**Тип нервной деятельности.** Ссылаясь на ряд авторов, А. И. Ильенко (1976) указывает на осторожность и высокую способность к научению у домового воробья. Это, на наш взгляд, очень ценное замечание, и указанная особенность имеет огромное значение в жизни воробьев.

В течение всего времени наблюдений за домовыми воробьями нас всегда поражала порой чрезмерная осторожность этих птиц. Внешне смешно выглядит крайняя осторожность птиц в знакомых местах у легкодоступного корма. Домовые воробьи из местных групп в знакомой для них обстановке подолгу сидят у рассыпанного на земле корма и не подходят к нему. На наш взгляд, это не осторожность, а хронический страх, порой переходящий в истерику.

В группах, наконец-то, находятся отдельные особи (социальные облегчители-триггеры), которые начинают кормиться и увлекают за собой других членов группы. Часто в роли триггеров выступают полевые воробьи.

Во многих людных местах в городах и поселках домовые воробьи крутятся у самых ног людей (воспринимая последних как пасущееся стадо животных), тем не менее, поймать их даже при помощи всякого рода ухищрений практически невозможно. У этого вида крайне сильно развито явление неофобии. Подобное поведение присуще домовому воробью и на кормушке. Наличие легкодоступного корма вызывает у воробьев состояние дискомфорта. С одной стороны, их как магнитом тянет к корму, с другой стороны, хронический страх останавливает их. Как правило, в группе находятся самые смелые или самые голодные особи, которые первыми подходят к кормушке и увлекают за собой всех остальных. Очень редко на кормушке нам удавалось отмечать отдельно кормящихся домовых воробьев. В то время как полевой воробей спокойно кормится на кормушке, домовый воробей потребляет корм наскоками. Схватил порцию и отпрыгнул или даже отлетел в сторону. Правда, имеют место и исключения. Отдельные, как правило старые особи, более или менее спокойны и больше напоминают полевых воробьев, но таких птиц очень мало. В общих чертах, темперамент (тип нервной деятельности) домового воробья на видовом уровне можно охарактеризовать как крайне «холерический», неуравновешенный (Матюхин, 2000).

Несомненно, что все эти значительные различия на видовом уровне порой могут перекрываться, благодаря индивидуальным особенностям особей. Так, например, старые опытные домовые воробьи, также как и молодые неопытные, у которых любопытство развито больше, чем страх (подобное явление отмечено нами для молодых варакушек (*Luscinia svecica* L.) по типу нервной деятельности могут быть сходны с полевыми воробьями, а крайне неуравновешенные особи полевого воробья по характеру напоминают домовых воробьев.

Для выяснения внутривидовых отношений домовых воробьев в Кусковской популяции мы выбрали птиц, которые регистрировались многократно.

**Первый пример:** самка 729, отмеченная 99 раз, и самка 732, отмеченная 48 раз.

Самка 729 с 16.8. по 8.11.1983 постоянно держалась на территории базы, и мы отмечали ее в течение всего дня. После кормления она держалась на территории, включающей в себя 3–4 синичника, охраняла их, изредка перемещаясь к другим синичникам. Самка 732 с 17.9. по 8. 11.1983 держалась на базе, хотя ее отмечали реже, чем самку 729. Вместе с самкой 729

ее видели у кормушки, однажды они были отмечены вместе у гнездовой. 13.10.1983 самка 732 не отмечена, тогда как 729 регистрировали в течение всего дня. Довольно часто самку 732 отмечали только по одному разу, в то время как самка 729 находилась на базе постоянно в течение дня. С территории базы обе птицы исчезли 8.11.1983. Самка 729 появилась здесь через месяц, встречалась в течение 5 дней и затем исчезла совсем. Самка 732 после исчезновения отсутствовала 132 дня, а 21.3.1984 г. отловлена в синичнике № 4, который осенью был занят самкой 729. 7 апреля 1984 г. самка 732 отловлена в синичнике №5 в 10 метрах от синичника №4.

Из вышеизложенных фактов видно, что птицы, занимавшие синичники в осенний период, и птицы, отмеченные на весенних регистрациях — это разные птицы. Ну а если учесть, что самка 732 не гнездилась ни в одном из этих синичников, то картина станет еще более запутанной.

**Второй пример:** самка 722, отмеченная 55 раз, и самка 746, отмеченная 61 раз.

Самка 722 с 8.08.1983, а самка 746 с 3.10.1983 постоянно держались на базе, после кормления часто вместе их видели около синичника №5, но хозяйкой этого синичника являлась самка 722. Тем не менее, после исчезновения обеих самок 8.11.1983 самка 722 появилась на базе 16.2.1984, через 98 дней ее отмечали в течение трех дней, а затем она исчезла совсем. Самка 746 после 8.11. в течение зимы не встречалась, но была отловлена повторно в синичнике №5 на кладке 25.6.1984.

**Третий пример:** самец 743, отмеченный 61 раз, и самец 744, отмеченный 87 раз. Оба самца, отловленные в один и тот же день, встречались на базе до 8.11.1983 постоянно. Самец 743 был явным хозяином синичника С-1, а 744 — явным хозяином синичника С-2. После 8.11.1983 самец 743 был отмечен через 73 дня и еще раз через месяц, после чего исчез совсем.

Самец 744, который осенью строил гнездо из сухой и зеленой травы в синичнике С-2, после 8.11.1983 исчез на 90 дней, а после 25.02.1984 исчез на 34 дня и 31.03.1984 был отловлен в синичнике С-1, в котором осенью явным хозяином был самец 743.

**Четвертый пример:** самец 731, встреченный 61 раз, был отмечен постоянно на базе до 8.11.1983 часто встречался около синичников №4 и №5 и вел себя агрессивнее других домовых воробьев. После 8.11.1983 ноября исчез на 101 день, затем отмечался в течение 5 дней и исчез совсем.

**Пятый пример:** самец 727, отмеченный 7 раз, и самец 740, отмеченный 31 раз. У этих самцов похожая судьба. Оба они исчезли после первого отлова: самец 727 отсутствовал на базе 198 дней, был отловлен в синичнике С-5 31.3.1984 и через две недели пойман в том же синичнике. Самец 740 после отлова исчез на 200 дней и появился на базе только 29.3.1984, после чего держался здесь постоянно.

Из вышесказанного хорошо видно, что хозяева в синичниках могут меняться. Непонятно исчезновение с территории базы явных хозяев осенних ниш, и появление на их месте птиц, отсутствовавших в течение полугода.

Все эти вопросы требуют специального и направленного изучения, так как считается, что домовые воробьи после первого гнездования навсегда привязываются к месту гнездования и никогда более его не покидают (облигатная оседлость) (Ильенко, 1972; Summers-Smith, 1988).

Классический пример привязанности домового воробья к местам обитания показали самцы 723 и 734. Самец 723 на повторях отмечался 188 раз. В течение всего времени он контролировал группу синичников №№ 3,4,5, был агрессивен у этих синичников в осенне-зимний период по отношению, как к самкам, так и к самцам.

8.11.1983 был пойман в синичнике № 4, ночевал также в застрехе расположенного рядом строения. Весной (10.4.1984 г.) занял синичник № 3, и в этот период стал менее агрессивен, чем осенью. Так, 10.04.1984 г. апреля самец находился внутри синичника, а самка сидела на синичнике. В этот момент самец-пришелец заглянул в синичник, но самка и самец никак не отреагировали на него. После ухода пришельца самец-хозяин вылетел из синичника и попытался спариться с самкой. По-видимому, выбранное гнездовье не устраивало самку, и в последующие дни эти самец с самкой отмечены у других синичников базы. К сожалению, установить место гнездования этого самца не удалось, но 11.07. он отмечен на территории базы с выводком. При перемещениях групп он являлся инициатором перемещений и водил молодых.

**Из этих наблюдений можно сделать следующие выводы:**

1. Явные хозяева (птицы, занявшие группу синичников в осенне-зимний период, охраняющие их и ночующие в них) ниш в осенний период не размножаются в них летом.

2. Условные хозяева (птицы посещающие группу синичников, но не ночующие в них в осенне-зимний период) ниш в осенний период отсутствуют всю зиму и появляются только на гнездование.



Напрашивается вывод, что гнездовые ниши в осенний период для основной части птиц являются только местом социальной активности и сброса энергии, а не местами будущего гнездования, которыми они могут оказаться только случайно.

Второй важный вывод заключается в том, что даже при наличии стабильной кормовой базы, большом количестве свободных гнездовых ниш, обилии птиц в осенний период абортивного цикла в лесопарках, домовые воробьи не образуют никаких гнездовых скоплений и гнездятся на значительном расстоянии друг от друга.

**Внутривидовые отношения в период гнездования (между партнерами).** Чтобы понять процессы, происходящие в жизни пары домового воробья, мы проанализировали данные по двум самцам и одной самке, отмечавшимся на территории базы в течение длительного периода и гнездившимся здесь. Благодаря индивидуальному мечению по этим птицам получены самые полные данные.

К середине октября самцы 723 и 734 определили места своей социальной активности и выбрали гнездовые ниши на расстоянии 30 м друг от друга. В группах с другими воробьями эти самцы иногда перемещались около других синичников. Основное время уделяли кормлению и охране выбранных участков.

Самка 728 в осенне-зимний период постоянно держалась у ниш, выбранных самцом 723. В этот период как самцы, так и самки прогоняют от выбранных синичников любых пришельцев независимо от пола. Никакой взаимной привязанности в этот период у самцов и самок не отмечено. Интерес у птиц вызывает только гнездовая ниша. В апреле самка построила гнездо в одной из ниш, занятых самцом 723, хотя в это время он уделял внимание и другим самкам. В дальнейшем самец 723 отмечен у других синичников базы с другой самкой (вероятно, он бросил старое гнездо и переместился с новой самкой к другому синичнику). В этот период в 30 м от самки 728 другой самец 734 образовал пару с не окольцованной самкой. После вылета птенцов первого цикла у самца 734 и самки 728 (причина распада пар первого цикла нам не известна) птицы образовали пару и устроили гнездо в нише, занятой самцом 734.

Пара: самец 734 и самка 728. Самец 734 с 17.9.1983 по 10.11.1984 на повторных контролях отмечен 131 раз. Мы его не регистрировали в течение 75 дней с 8.11.1983 по 23.1.1984. Самка 728 в осенний период держалась на базе в группе с другими воробьями, а вместе с самцом 734 они были отмечены только у кормушки. В июле 1984 г. пара 734–728 выкармливала птенцов

в нише, занятой самцом 734. 5.07 самец и самка в течение часа кормили птенцов равномерно: по 8 раз каждая птица (гусеницами, червями). После подкладки искусственной подкормки под гнездо интенсивность кормления увеличилась. Так, за 40 минут самец кормил 20, а самка 19 раз. 6.07 июля интенсивность кормлений была у самца выше, чем у самки (соответственно, 20 и 13 подходов), 7.07 за два часа у самца 17, а у самки — 10 подходов.

Любопытно поведение родителей у куска хлеба или печенья. У концентрированного корма они кормятся по очереди. Если подходят вместе, то самка принимает позу угрозы, и самец отступает и ждет, иногда отвечая самке такой же позой угрозы (приспущенные крылья, открытый клюв). Если у куска находится один из родителей и другие птицы, то в конфликтах доминирует родитель. При кормлении птенцов естественными кормами взрослые летают, как правило, в разные стороны. Самец приносит большие по объему порции.

После вылета птенцов из гнезда самец держался в районе гнезда, а самка исчезла с территории базы (дальнейшая ее судьба неизвестна).

Самец с птенцами держался на территории базы до 24.8.1984, иногда в группе с другими воробьями отмечен в 300–400 м от места гнездования.

В сентябре самец вновь появился на базе и занял прежнюю гнездовую нишу. К сожалению, ошибки при кольцевании привели к необходимости ампутации одной лапы у этого самца. После ампутации 3 октября мы отмечали этого воробья в течение 37 дней, потом он исчез. Из выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Часть летних и осенних птиц остается на базе и гнездится.
2. В осенний период воробьи не образуют прочных семейных связей, подобных гнездовым.
3. Самцы и самки занимают 1–3 рядом стоящие ниши, охраняют их и ночуют в них отдельно (на ночевках пары не отмечены).
4. Особи одних и тех же групп, занимающие рядом стоящие синичники в осенний период, весной не образуют пар.
5. Многие ниши, занятые осенью, занимают другие воробьи, не отмеченные на базе (наличие весенних перемещений).
6. Агрессивность воробьев выше в осенний период, чем в гнездовой.
7. При большой концентрации корма агрессивность отмечена даже для членов одной пары в период выкармливания.

8. Переформирование пар после 1 цикла, исчезновение птиц первого цикла.

9. Наличие «классической» оседлости лишь у единичных особей. (Классическая оседлость — оседлость, при которой птицы после расселения от мест рождения обитают в местах первого гнездования всю оставшуюся жизнь).

10. Исчезновение самки с территории базы (хотя, возможно это недоучет загнездившейся рядом самки) после вылета птенцов первого выводка и докармливание этого выводка самцом.

**Внутривидовые отношения у кормушки.** При наличии стабильной подкормки большую часть времени воробьи проводят возле кормушки. На кормушке одновременно может находиться до 15 особей, здесь отмечены самые разные формы контактов. Как среди меченых, так и среди не меченых птиц встречаются очень агрессивные особи, которые преследуют других не только на кормушке, но и за ее пределами.

Подобное поведение у домового воробья отмечали и при содержании в вольерах. Незнакомых друг другу воробьев группами по 3 самца и 3 самки выпускали в помещение одновременно, чтобы исключить фактор предварительного знакомства с территорией. Во всех группах сложилась линейная, транзитивная иерархия, хотя реверсия доминирования отмечалась регулярно. Высокоранговые особи в первую неделю стабилизации группы имели более высокую агрессивность, а также уровень тестостерона и лютеинизирующего гормона в плазме крови. В следующую неделю высокая агрессивность доминантов сохранилась, хотя уровень гормонов упал до среднего значения (Hegner, Wingfield, 1987).

**Внутривидовые отношения при кормлении в естественных условиях.**

При кормлении на естественном травостое держатся очень плотными группами до 50–100 особей. Так, 3 сентября 1983 года в лесопарке Кусково отмечена группа молодых домовых воробьев до 100 особей, среди которых был только один полевой воробей.

**Клептопаразитизм.** При кормлении воробьев у ловушки для отлова ворон отмечен один случай клептопаразитизма. 21.09.1983 года к самке, державшей кусок хлеба, подлетел самец и отнял его. Воробей ждал пока какая-нибудь птица выйдет из ловушки, чтобы отнять у нее корм. Хотя для домового воробья, согласно нашим наблюдениям, клептопаразитизм — обычное явление.

**Полигиния, полиандрия.** Наличие полигинии у домового воробья отмечали многие авторы. Всего три случая полигинии за 5



Домовый воробей. Купание. Самец и самка



Домовый воробей. Купание

лет исследований отметил Саммерс-Смит (Summers-Smith, 1958) в Англии. В Испании полигиния отмечена у 9,6% самцов (Veiga, 1992). Спаривания одной самки с двумя самцами отметил Блэкбил (Blackbill, 1969). А Вэтон и Паркин (1991) с помощью дактилоскопии ДНК и электрофорезов энзимов показали, что от 10 до 19% птенцов домового воробья в Англии не являются потомками, по крайней мере, одного из выкармливающих их родителей.

Саммерс-Смит (Summers-Smith, 1988) указывает на наличие полигинии в популяциях с низкой плотностью, а Вейга (Veiga, 1992), наоборот, отмечает полигинию в популяциях с достаточно высокой плотностью.

Несмотря на длительный период исследований и большое количество меченых птиц, нам не удалось отметить наличие полигинии у домового воробья для исследуемых районов Палеарктики, хотя мы не исключаем этого. Мы считаем, что полигинию следует ожидать с большей вероятностью в популяциях с высокой плотностью, таких как Дарбазинская и Улятуйская, хотя, и не исключаем ее вероятности в популяциях с низкой плотностью и неравным соотношением полов.

Так, например, в теплую зиму 2001 г. (20.01) около платформы Матвеевская Киевской железной дороги серая ворона (*Corvus cornix* L.) разорила гнездо домового воробья со свежей кладкой из 4 яиц. После того, как ворона улетела, воробьи собрали строительный материал и восстановили гнездо, после чего самка поочередно спаривалась с двумя самцами (Матюхин, Мурашов, 2003).

**Когезия (аффилиация).** Явление когезии и аффилиации мало чем отличается от таковой у полевого воробья.

**Неофобия.** Неофобия у этого вида ярко выражена. Птицы любого возраста хронически боятся новых предметов. Даже у старых знакомых предметов (при незначительном их перемещении) домовые воробьи ведут себя очень осторожно. Так, в Коробово, после перемещения миски для кормления собак, воробьи подолгу сидели возле нее и не кормились. После перемещения миски в прежнее место воробьи сразу начинали кормиться. Обратная картина отмечена у мусорных контейнеров в черте города. Так, 5 ноября 2006 г. на территории хоздвора ИПЭЭ были выставлены 5 металлических ловушек Геро для отлова крыс. В две ловушки отловлено по одной самке, а в одну давилку отловлены самец и самка домового воробья. Видимо, при кормлении в местах строительства и свалок бдительность домовых воробьев притупляется и, соответственно, неофобия практически не выражена. В.В. Дидур в 1990-е годы в Балтском районе Одесской области на ловушке Геро с крючками десятками и сотнями отлавливал воробьев.

**Поведенческие aberrации.** 30 мая 1998 г. в окрестностях г. Гомеля на краю свалки мы наблюдали поведение, противоположенное неофобии. Молодой самец в совершенном одиночестве, перемещаясь между кустом и деревом, резко налетал на человека — атаковал (в данном случае наблюдателя) и затем возвращался в куст. При нахождении в кусте подпускал наблю-

дателя на 3—4 м. Других птиц рядом не было. Ближайшее строение (место размножения) располагалось в 500 м. Попробовать выяснить функции этого поведения практически невозможно. Чем была вызвана агрессивность молодого самца по отношению к наблюдателю, совершенно непонятно, так же как и то, почему самец находился в этот период вне выводка или вне мелкой стайки. Зато это единичное наблюдение позволяет объяснить такое явление, как высокая смертность молодых птиц в первые месяцы жизни.

**Концерты.** См. как у полевого воробья. Часто, в местах совместного обитания, в концертах принимают участие оба вида.

**Игры.** См. как у полевого воробья. Существенных различий не отмечено, хотя мы предполагаем, что они имеют место благодаря разному темпераменту этих видов. Необходимы дальнейшие более тщательные исследования.

**Поведение при плохой погоде; Индивидуальные особенности; Циркадные ритмы.** См. как у полевого воробья.

### 8.3. Индийский воробей

**Тип нервной деятельности.** Вероятно, по характеру и типу нервной деятельности индийский воробей представляет собой нечто среднее между полевым и домовым. Хотя, скорее всего, подобно полемому воробью, он больше тяготеет к флегматичному типу.

На основном поселении в Дарбазинском сае за 70 минут наблюдения нами отмечено 14 спонтанных взлетов. В одном мелком поселении, расположенном на расстоянии 34 м от основного, воробьи на спонтанные взлеты не реагировали. В другом мелком поселении, расположенном на расстоянии 15 м, отмечено 3 случая перемещения птиц от мест гнездования. При факторе беспокойства (пустельга, сизоворонка) отмечено 7 случаев перемещения птиц от основного поселения. В ближайшем мелком поселении птицы 6 раз реагировали на фактор беспокойства. В одном из одиночных гнезд, расположенном на расстоянии 52 м от основного поселения, птицы реагировали только два раза на 11 случаев спонтанных взлетов в основном поселении. В другом одиночном гнезде, расположенном на расстоянии 50 м от основного поселения, на 8 спонтанных взлетов птицы реагировали только один раз.

При спонтанных взлетах даже с основного поселения уходят не все птицы. Очень часто мы наблюдали, когда после ухода

основной массы птиц отдельные особи только выглядывали из гнезд, а некоторые продолжали плотно насиживать (как правило, это старые опытные птицы, знающие цену частым спонтанным взлетам). Довольно часто в основном поселении мы отмечаем птиц-provokatorov, которые пытались закрепиться в поселении. Эти птицы издавали высокочастотный сигнал («цссирррь»), после чего основная масса улетала, а «provokatory» оставались в поселении и исследовали свободные ниши. Причиной спонтанных взлетов служит, как правило, вышеупомянутый высокочастотный сигнал «цссирррь». Но при общем шуме в поселении его не всегда могут слышать все птицы. Поэтому часть птиц улетает от поселения, увлекаемая шумом отлетающих птиц (Матюхин и др., 1990).

Необходимо отметить, что индивидуальные особенности в поведении рядом обитающих особей одного и того же вида могут быть диаметрально противоположными. Это необходимо учитывать при экстраполяции особенностей отдельных особей на вид в целом.

В дальнейшем интересно было бы выяснить, является ли хронический страх (осторожность) генетически детерминированным или приобретенным в результате длительного обитания в антропогенных биотопах.

**Полигиния.** Полигиния для индийского воробья впервые была отмечена нами (Матюхин и др. 1990; Матюхин, Пошанов, 1999; Matuhin, 1994; Matyukhina, Matyukhin, 1998). Ниже мы приводим наши данные, полученные на индивидуально меченых птицах. В течение всего сезона размножения в поселении держатся резервные самки. Самцы, самки которых уже приступили к насиживанию, имеют достаточно свободного времени, т.к. практически не насиживают кладку. Именно поэтому многие самцы пытаются приобрести вторых, а возможно, и третьих самок. Так, из 31 самца, принимавшего участие в размножении, в 1988 г. двое имели по две самки, и еще 6 самцов пытались реализовать свои полигинные способности. Ниже мы приводим особенности и различия поведения особей в полигинных трио.

*Первое трио.*

— самец довольно часто пытался насиживать кладку первой самки, которая часто гоняла его от гнезда.

— до появления птенцов в гнезде первой самки он менял вторую самку на гнезде, когда последняя кормилась.

— при отсутствии обеих самок охранял оба гнезда.

— после выдупления птенцов у первой самки довольно энергично кормил их и успевал менять вторую самку на гнезде, но все же больше времени уделял первой самке, выкармливая птенцов.

— птенцов второй самки грел, охранял, но не кормил.

— после вылета птенцов первой самки еще в течение трех дней охранял гнездо второй самки, но безуспешно: к семидневным птенцам второй самки подстроился птенец-иждивенец (слеток из другой колонии), который перехватывал корм, приносимый самкой. Это привело к гибели птенцов. Самец пытался выгнать слетка-иждивенца, но последний активно дрался с ним и не уходил от гнезда.

Поведение первой самки ничем не отличалось от поведения моногамных самок. Конфликтов со второй самкой не отмечено. Вторая самка выкармливала выводок одна.

*Второе полигинное трио.*

— самец охотно менял первую самку на гнезде, когда она кормилась.

— во время насиживания первой самки чаще находился у гнезда второй самки.

— пока имели место спаривания со второй самкой, самец часто находился у ее гнезда.

— принимал активное участие в строительстве гнезда второй самки, хотя кладку не насиживал. Во время отсутствия второй самки часто находился у ее гнезда.

— кормил птенцов только первой самки.

— после вылета птенцов у первой самки сразу оставил колонию и птенцов второй самки не охранял.

Поведение обеих самок этого трио ничем от поведения моногамных самок не отличалось, между собой они не конфликтовали.

Мы считаем, что стремление реализовать свои полигинные возможности присуще всем самцам всех трех видов воробьев, но реализует их лишь часть особей. Попытки реализовать свои полигинные возможности часто приводят к поеданию яиц. Один из самцов, самка которого уже насиживала кладку, пытался выгнать из соседнего гнезда другую насиживающую самку. После сопротивления в течение нескольких дней самка бросила гнездо с яйцами (у этой самки или исчез самец, или она была второй самкой другого полигинного самца). Самец-«интервент» расклевал кладку, часть яиц съел, часть выбросил из гнезда. После этого он интенсивно токовал, пытался образовать пару с резервной самкой, но неудачно.



В конце сезона размножения нами отмечено временное полиандрическое трио, состоявшее из резервных птиц. После вылета птенцов в колонии два резервных самца заняли лучшие ниши и поочередно спаривались с одной и той же самкой. После некоторого времени это полиандрическое трио распалось. При отсутствии индивидуального мечения подобное поведение резервных самцов может ввести в заблуждение исследователей, которые могут принять подобное явление за начало второго цикла размножения, не отмеченного у индийского воробья в южном Казахстане (Матюхин, 2001).

**Когезия (аффилиация).** Индийских воробьев мы наблюдали только в период гнездования. Занятые ниши, строительство гнезда, образование пары, воспитание птенцов подразумевает личное участие каждой особи в данном процессе. Поэтому присутствие рядом конспецифических особей, очевидно, нежелательно. Все птицы пытаются рассредоточиться на этот период. Единственный факт, который может говорить о наличии когезии в этот момент — желание не оставаться в полном одиночестве. Если особей много — могут съесть не тебя, а соседа.

Выраженные формы когезии у индийского воробья можно ожидать в позднелетний период или на зимовках в Индии и Пакистане.

**Неофобия.** Несомненно, что явление неофобии имеет место и у индийского воробья, несмотря на его более спокойный характер по сравнению с таковым у домового. Дуплянка, выставленная в поселении воробьев, никакого страха у них не вызывала, но гнездиться они в ней не хотели. Выставленная перед колонией паутинная сеть вызывала негативную реакцию, и птицы не подходили к гнездам, пока сеть не была снята. Самодельный скрадок, изготовленный из мешковины, не вызывал страха у воробьев, и птицы быстро возвращались на гнезда.

**Концерты.** Ночью гнезда насиживают только самки, а самцы, разместившись на ночевку на кустах недалеко от колонии, устраивают вечерние концерты. До начала откладки яиц концерты отмечены и в утренние часы.

**Игры.** У индийского воробья игровое поведение мы не отмечали. Но это не значит, что его нет. Очевидно предположить большее количество игр и других форм «безответственного» поведения в более южных широтах по сравнению с более северными. Возможно, индийские воробьи, зимующие в Индии и Пакистане, более игривые, чем полевые и домовые воробьи Европейской части России.

## Глава 9. МЕЖВИДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ

### 9.1. Полевой воробей

**Гнездовой период.** Основными гнездовыми конкурентами полевого воробья в гнездовой период являются мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca* L.), большая синица (*Parus major* L.) и домовый воробей.

В 1986 г. нами отмечено 8 случаев смены видов в синичнике. В 4 случаях после отлова одного из партнеров полевого воробья синичники были брошены, после чего их заняли самцы мухоловки-пеструшки. В одном случае синичник был занят самцом мухоловки во 2 цикле после успешного вылета птенцов полевого воробья. Видимо, в данном случае никаких конфликтов между видами не происходило, т.к. мухоловки занимали уже освободившиеся синичники.

Отмечено три случая инверсии видов. Как правило, самец мухоловки занимает 2–3 синичника. В дальнейшем один из этих синичников занимает пара полевых воробьев, что приводит к разным формам конфликтов. В одном из синичников на кладке полевого воробья отмечено два трупа мухоловки. Тем не менее, птенцы полевого воробья успешно вылетели.

В 1987 г. в брошенном гнезде полевого воробья гнездилась пара домового. В двух синичниках после вылета птенцов полевого воробья отмечены кладки полевого. Во всех этих случаях, скорее всего, никаких конфликтов не было, так как занимались освободившиеся синичники. Отмечено два случая занятия полевым воробьем одного из гнезд мухоловки.

Мы наблюдали строительство гнезд полевого воробья на брошенных кладках мухоловки, большой синицы и полевого воробья. Найдены свежие кладки так же и на свежих трупах указанных выше видов.

В 1983 г. на одном из синичников было выставлено чучело полевого воробья (самца), которое через некоторое время было

полностью разодрано парой полевых воробьев (остались только проволока и вата).

29.3.1983 отмечен случай изгнания полевого воробья из синичника скворцом (*Sturnus vulgaris* L.).

**Отношения с домовым воробьем на кормушке.** На кормушке, как правило, доминируют полевые воробьи. Отношения полевых и домовых воробьев на кормушке довольно сложные и не поддаются унификации. В конфликтах более агрессивны доминанты того или другого вида или более голодные особи.

Любопытны отношения полевого воробья и поползня (*Sitta europaea* L.). Во всех конфликтах на кормушке поползень, как правило, доминирует. Но конфликты поползня с доминантными особями полевого воробья переходят в ожесточенные драки. Доминантные полевые воробьи не привыкли находиться в подчиненном состоянии и считают себя хозяевами кормушки, поэтому именно у этих особей отмечены длительные драки с поползнем.

**Враги.** Полевые воробьи сельских популяций (Коробовская, Улятуйская и Дарбазинская) в большей степени страдают от дневных хищных птиц по сравнению с городской популяций (Кусковской). Мы неоднократно отмечали охоту ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus*) на полевых воробьев в пос. Коробово.

3 сентября 1983 г. в лесопарке Кусково ласка пыталась охотиться за воробьем, но безуспешно.

Взаимоотношения с домовыми и полевыми мышами носят нейтральный характер. В отдельные моменты (до 2 секунд) кормятся вместе, хотя заметно, что побаиваются друг друга.

У Носкова (1983) детально описаны взаимоотношения полевого воробья с другими видами птиц. В течение всего года полевые воробьи на большей части ареала являются основным объектом питания в рационе дневных и ночных хищных птиц (Носков, 1983, наши неопубл. данные). В зоопарках и в сельской местности полевые воробьи поедаются домашними и дикими утками и цаплями (Хохлов, 1991).

За все годы наблюдений отмечен один случай гнездования белки в синичнике. Можно предположить негативное влияние белки на популяцию воробьев.

**Межвидовые отношения домовых и полевых воробьев у гнездовой в осенне-зимний период.** На территории базы оба вида держатся вместе в местах кормления и на отдыхе. Основная масса домовых воробьев при исследовательской активности перемещается у гнездовых ниш в постройках базы или у ближайших синичников. Основная масса конфликтов у полевого и домового воробья происходит именно у ближайших синичников, расположенных на территории базы. Домовый воробей неохотно перемещается к синичникам на территории лесопарка, а полевой — редкий гость у строений. При межвидовых конфликтах у синичников доминируют, как правило, «условные» хозяева гнезд. Основная масса межвидовых конфликтов у гнездовой в постройках отмечена у полевого воробья 819890 (гибридного происхождения?). Эта особь постоянно держалась в стаях домового воробья и не отличалась своей агрессией от других домовых воробьев.

В экстремальных условиях агрессивность у домового воробья резко падает. Так, 14–17.12.1997 при температурах воздуха — 25–35°C у домовых воробьев, кормящихся крошками и зерном на канализационном люке, конфликты полностью отсутствовали. При кормлении птицы практически касались друг друга. Видимо, отсутствие конфликтов при сильных морозах — это своего рода экономия энергии. Тем не менее, отдельные кормящиеся полевые воробьи пытались конфликтовать с домовыми воробьями.

Подход к корму, как правило, иницируют голодные (не кормившиеся до этого) особи. После их подхода к корму местные, более сытые воробьи, опять начинают кормиться.

**Межвидовые отношения домового воробья с другими видами.** Выявлены конкурентные отношения домового воробья со многими обитающими рядом с ним видами. В Германии приступивших к гнездованию домовых воробьев изгоняют прилетевшие стрижи (Wolf, 1988). Джинс (Jeans, 1966) отмечала скворцов, высасывающих яйца домового воробья. Как объект питания домовый воробей входит в рацион многих птиц. Согласно данным Кропила (Kropil, 1990), ушастая сова (*Asio otus* L.), обитающая на кладбищах в Чехословакии, потребляет в пищу только домовых воробьев. В Бангладеш птенцов домового воробья интенсивно поедают майны и вороны (Rahman, Nusain, 1981). В. Г. Гептнер описал случай нападения крупной



Домовый воробей. Купание



Домовый воробей. Одесса

озерной лягушки на самку домового воробья (цит. по: Воробьев, 1973). В питании обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus* L.) гнездящейся в Берлине, отмечено 9 видов грызунов, 31 вид жуков и 23 вида птиц (среди которых доминировал домовый воробей) (Kubler et al., 2005).

В гнездовой сезон конкурентные отношения отмечены со всеми рядом обитающими птицами (мухоловки, большие си-

ницы, полевые воробьи, скворцы и т.д.). В период осеннего абортивного цикла у своих гнездовых домовые воробьи также очень активны и отгоняют от гнезд всех рядом находящихся птиц. Взаимоотношения на кормушке в осенне-зимний период довольно сложны и зависят от иерархического статуса особи, ее физиологического состояния и видов, находящихся на кормушке. При стычках на кормушке поползень всегда оказывается доминантом. По нашим данным, большая часть домовых и полевых воробьев гибнет от домашних и диких кошек. Так, на одном из частных участков в центре Москвы (около ст. метро Сокол) в районе кошки присутствовали домовый и полевой воробей, большая синица, белая трясогузка. Эта кошка в день могла добывать по несколько птиц. В 1950–80 гг. домовых и полевых воробьев интенсивно истребляла детвора при помощи рогаток. Согласно опросам, отдельные «охотники» за свою жизнь отстреляли до нескольких сотен воробьев.

В январе 2012 года в с. Приютное (Калмыкия) после сильно-го похолодания, которое длилось около месяца, на частном подворье, где держалось более 150 особей домовых воробьев (*Passer domesticus*), появился домовый сыч (*Athene noctua*). Неоднократно наблюдали совместную охоту домового сыча и ястреба перепелятника (*Accipiter nisus*). Домовой сыч, расположившись в кусте, выгонял оттуда воробьев, а налетающий ястреб загонял их обратно. Неоднократно наблюдали одновременное кормление обоих хищников, которые поедали воробьев на разных концах крыши. После потепления домовый сыч исчез, а ястреб-перепелятник постоянно отмечался на подворье во время охоты на воробьев (Матюхин, Бабичев, 2012).

**Гибридизация.** В Западной Польше отмечены три попытки гнездования смешанных пар домового и полевого воробьев (Stepniewski, 1992).

В Кусковской популяции особого внимания заслуживают полевой воробей 819890, отловленный 8.8.1983 в ловушке для ворон в группе с домовыми воробьями. С этого момента он отмечался на всех контролях неоднократно (за исключением февраля). В течение дня его также отмечали неоднократно. Птица постоянно держалась в группе с домовыми воробьями: кормилась, перемещалась у гнездовых, типичных для домового воробья. При последней регистрации 18.04.1984 у нее отмечено почернение верхней части головы-шапочки. Последний раз она наблюдалась 08.09.1984.

Неординарное поведение этой особи позволяет предполагать:

1 — ее гибридное происхождение,

2 — гнездовой паразитизм полевого воробья на домовом, или наоборот,

3 — брошенные кладки полевого воробья (с 1–3 яйцами) занимаются домовыми воробьями, и воспитывается смешанное потомство, после чего происходит импринтинг у полевого воробья на домового воробья.

### 9.3. Индийский воробей

К врагам индийского воробья можно отнести обыкновенную пустельгу (*Falco tinnunculus*), домового сыча (*Athene noctua*), сизоворонку (*Coracias garrulus*) и майну (*Acridotheris tristis*). Неоднократно в гнездах воробьев отмечались различные виды змей. Наиболее сложные отношения складываются у индийского воробья с обыкновенной пустельгой. В течение 6 лет наблюдений на основном поселении воробьев ежегодно гнездилась пара пустельг. За 362 дня наблюдений мы ни разу не отметили никаких коллективных действий со стороны воробьев по отношению к пустельге. Необходимо отметить, что за этот период мы ни разу не отметили и попыток нападения пустельги на воробьев, до начала вылета птенцов пустельги. В этот период основным компонентом в питании пустельги были рептилии. Переход на питание воробьями начинается у пустельги тогда, когда у нее появляются хорошо летающие слетки, а у индийского воробья начинается массовый вылет птенцов. С этого момента мы неоднократно отмечали, как взрослые особи пустельги, а также их слетки охотятся на индийских воробьев и других воробьиных птиц. Видимо, пустельга «бережет» колонию до вылета молодых и использует ее как плацдарм для обучения охотничьим навыкам своих птенцов. Активных согласованных нападений воробьев на сизоворонок и майн мы не отмечали. Исключения составляют те случаи, когда отдельные особи или пары отгоняли эти виды от своих гнезд, и то лишь в период появления в них птенцов.

Если пустельга использует колонию как кормовую базу, то сизоворонки и майны сильно дезорганизуют жизнь колонии, разоряя гнезда, поедая птенцов и яйца и выбрасывая гнездостроительный материал (Матюхин и др., 1990; Матюхин, Мороз, 1999).

## Глава 10. Хозяйственное значение

Хозяйственное значение представителей рода *Passer* легко оценить, проанализировав огромное количество публикаций, посвященных этому вопросу (см. раздел. История вопроса). Согласно Умрихиной (1955), в Фрунзенской области (Киргизия) некоторые колхозы полностью отказались от посевов проса, т. к. урожай этой культуры иногда начисто уничтожался (поедался) воробьями. Хотя та же Умрихина (1955) считает, что полевой воробей в течение большей части года приносит пользу сельскому хозяйству. Благодосклонов (1951) предлагает использовать воробьев для насиживания яиц и выкармливания птенцов полезных видов птиц, видимо, тем самым полагает, что воробьи-вредители.

### 10.1. Полевой воробей

Полевой воробей является постоянным компонентом антропогенных ценозов, и поэтому его значение очень велико.

В Европейской части России вред, приносимый этим видом, очень незначителен, зато положительная сторона его жизнедеятельности очевидна. Популяции полевых воробьев лесопарков крупных городов, поселков и деревень, несомненно, являются полезными как потребители вредных насекомых. Особое место в регуляции численности цестоды *Moniezia benedeni* занимает полевой воробей в овцеводческих хозяйствах (Костюнин, 1989).

Кроме этого, полевой воробей является модельным объектом мониторинга окружающей среды при оценке уровня загрязнения тяжелыми металлами.

Полевой воробей может быть переносчиком орнитозов, а также переносчиком или одним из хозяинов токсоплазмы (*Toxoplasma gondii*) (Litarek et al., 1997). От большинства других кокцидий токсоплазма отличается значительным усилением бесполой части цикла, которая у нее распространилась на



большое количество видов животных (практически, вероятно, на всех теплокровных позвоночных). Кроме того, бесполое стадии приобрели способность заражать новых хозяев, минуя половой процесс в окончательном хозяине (кошке) и стадию зрелой ооцисты со спорозоитами (Догель, 1975). Все это заставляет уделять более пристальное внимание эпидемиологическому значению полевого воробья.

### 10.2. Домовый воробей

Все выше перечисленные хозяйственные характеристики полевого воробья в той или иной степени относятся и к домовому воробью. Однако необходимо учитывать, что домовый воробей чаще контактирует с человеком в крупных городах: проникает в магазины, метро, столовые, кафе, крытые продовольственные рынки. Поэтому домовый воробей представляет большую опасность для человека как переносчик различных заболеваний. К тому же, согласно данным тех же авторов, токсоплазма встречается у домовых воробьев чаще, чем у полевых — 12,3 % птиц, отловленных в Западной Европе, оказались зараженными (Literak et al., 1997).

### 10.3. Индийский воробей

Хозяйственное значение этого вида и вред, приносимый им, тщательно изучались в 50–60 гг. XX в., разрабатывались различные комплексные мероприятия химической борьбы (см. раздел История вопроса).

Индийский воробей изученных нами популяций вреда сельскому хозяйству Южного Казахстана не приносит, так как питается, в основном, кормами животного происхождения (прямокрылые и богомолы), по крайней мере в сезон гнездования (Матюхин и др., 1990).

## Глава 11. Регуляция численности

### 11.1. Полевой воробей

Воробьи считаются очень хитрыми (осторожными) и мало-доступными для отлова птицами. Для обывателя так оно и есть.

Для специалиста же отлов домового и полевого воробьев не представляет особых трудностей. Так, например, Кусковская популяция полевого воробья численностью 600–1500 особей очень уязвима и при методическом отлове может быть уничтожена за 1–2 года, несмотря на интенсивное пополнение птиц извне. По крайней мере, численность этой популяции можно сократить на 50–70 %.

Поскольку полевые воробьи в городских парковых ценозах являются полезными птицами, численность их необходимо увеличивать. При помощи дополнительного количества развешенных искусственных гнездовых численность полевых воробьев можно увеличить в несколько раз и поддерживать на достаточно высоком уровне за счет их подкормки в зимний период.

### 11.2. Домовый воробей

В городах домовые воробьи городских популяций проникают в объекты общественного пользования, и являются там нежелательным компонентом. Здесь их необходимо уничтожать. При проведении разовых мероприятий можно изъять всех особей с помощью таких нехитрых приспособлений как паутинные сети или птичий клей.

Отлов в паутинные сети очень эффективен на животноводческих фермах. В отдельные ночи мы отлавливали до 200–250 особей, тем самым снижая численность популяции на 25–50%. Мы считаем, что механические методы борьбы достаточно эффективны и, главное, экологически чистые.

Японские исследователи проводили сравнительное изучение эффективности (как антифидантов для воробьев) 156 химических веществ, входящих в состав защитных секретий насекомых и близких им по составу соединений: 27 кислот, 25 альдегидов, 16 кетонов, 16 спиртов, 15 эфиров, 9 лактонов, 11 углеводов, 20 терпенов, 8 фенолов и 9 производных хинона. Вещества вносили на рис, предъявляли птицам и оценивали время, за которое он поедался. Это служило критерием для оценки репеллентности. Установлено, что действие менее летучих веществ было более продолжительным. Наиболее выражено репеллентное действие хинонов и лактонов, а цитраль, (Z)-2-гексановая кислота, бензойная к-та, бензальдегид и D-лимонен обладали большей репеллентностью по сравнению с их производными (Kanehisa et al. 1989).

### 11.3. Индийский воробей

В 50–60 гг. XX в. разработаны химические методы борьбы с индийскими и испанскими воробьями (Гаврилов, 1960; Гаврилов, 1961; Штегман, 1963). В свое время они широко использовались для истребления воробьев.

Доступность большинства гнезд индийского воробья и определенные, очень сжатые сроки размножения, делают популяцию Дарбазинского сая очень уязвимой от человека. При наличии легкой алюминиевой лестницы в разгар размножения популяцию Дарбазинского сая численностью от 1000 до 2500 особей (в 1985–1990 гг.) или 100–250 особей (в 2005 г.) можно уничтожить за 7–15 дней, несмотря на то, что она рассредоточена на площади 25 км<sup>2</sup>. Значительные колебания численности индийского воробья могут происходить и без участия человека. Так, в 2005 году численность Дарбазинской популяции снизилась на порядок по причине массового гнездования розового скворца (Матюхин, 2006).

## Глава 12.

# Паразиты и микроартроподы в оперении и в гнездах воробьев

### 12.1. Полевой воробей

**Простейшие (Protozoa).** Простейшие ведут внутриклеточный образ жизни и имеют сложный цикл развития. Кровяные споровики паразитируют в эритроцитах крови воробьев. В крови полевых воробьев найдены: *Isospora lacazei* в Беларуси (Литвенкова, Кутовая, 1975) и Таджикистане (Анпилогова, 1970), *Haemoproteus passeris* в Таджикистане, *Plasmodium sp.* в Таджикистане (Абдусалямов, Субханов, 1975).

**Плоские черви (Plathelminthes).** Самой многочисленной группой видов паразитических червей, найденных у полевых воробьев, являются ленточные черви, или цестоды (Cestoda). Все они обитают в кишечнике. Обычно воробьи бывают заражены ими не сильно, и вред, который они причиняют хозяину, сравнительно невелик. Воздействуют на хозяина цестоды, в основном, механически, так как у них развит аппарат прикрепления к стенкам кишечника. Для полевых воробьев отмечены: *Anomotaenia passerina*, *A. perisorei*, *Anonchotaenia globata*, *Aploparalsis dujardini*, *Passerilepis crenata*, *P. passeris*, *P. parina*, *Dicranotaenia clerci*, *Hymenolepis clerci*, *Dilepis undula*, *D. brachyarthra*, *Pseudonomotaenia passerum*, *Biuterina passerina*, *Choanotaenia barbara*, *Plagiorchis elegans* (Дубинина, 1953; Матевосян, 1963; Паспалев, Паспалева, 1965; Петрова, 1976; Рыжиков и др., 1974; Спасская, Спасский, 1971; Костюнин, 1979).

**Сосальщики (Trematoda).** Сосальщики полевого воробья в большинстве случаев паразитируют в кишечнике, а некоторые в печени, почках и фабрициевой сумке. У полевых воробьев отмечен *Prosthogonimus ovatus*, который является общим и для кур, вызывая заболевание яйцевода — простогономоз (куры льют яйца). В разных регионах ареала для полевого воробья отмечены следующие виды: *Leucochloridium macrostomum* в Ан-

глии (Nicoll, 1923) и в Болгарии (Паспалев, Паспалева, 1972), *Brachylecithum attenuatum* в Болгарии (Паспалев, Паспалева, 1972). *B. pilum* в Болгарии (Паспалев, Паспалева, 1963) и в Азербайджане (Кулиев, 1975), *B. parinum* в Болгарии (Паспалев, Паспалева, 1963), *Tamerlania zarudnyi* в Узбекистане (Быховская-Павловская, 1962), в Чехословакии (Korčiva, Tenoga, 1961) и в Болгарии (Петрова, 1975). *Brachelicithoides mosquense* в Болгарии (Петрова 1975), *Cortrema corti* в Китае (Хотеновский, 1961), *Plagiorchis elegans* в СССР (Быховская-Павловская, 1962, Карпенко, 1975), *P. cirratus* в Чехословакии (Korčiva, Tenoga, 1961). *P. maculosus* в Ленинградской обл. (Хотеновский, 1963), и Приморье (Быховская-Павловская, 1962), *P. mavii* в дельте Волги (Дубинин, Кулакова, 1960), *Prosthogonimus ovatus* в Казахстане (Панин, 1957).

В Астраханской области у 13 из 210 полевых воробьев найден *Prosthogonimus ovatus* в количестве от 1 до 25 экземпляров, *Prosthogonimus cuneatus* у трех воробьев при интенсивности 1–5 экземпляров, *Plagiorchis elegans* у 12 воробьев при интенсивности 1–25 особей, *Plagiorchis maculatus* у 7 воробьев при интенсивности 1–8 экземпляров, *Leucochloridium macrostomum* у 4 воробьев при интенсивности 1–38 особей, *Leucochloridium acititis* у 1 воробья 11 особей, *Laterotrema vexans* у одного воробья в количестве 2 экземпляров, *Mosesia monedula* у двух воробьев в количестве 5–30 экземпляров (Костюнин, 1979).

**Круглые черви (Nemathelminthes).** Сведения о нематодах (*Nemathoda*), паразитирующих у полевого воробья, по видимому, неполны и нуждаются в дополнениях. Заражаются полевые воробьи нематодами через воду и корм. В разных регионах ареала для полевого воробья отмечены следующие виды: *Agamospirura species* в СССР (Скрябин и др., 1965), *Asuaria subula* в СССР и Франции (Скрябин и др., 1965), *Physocephalus exalatus* в Приморье (Белопольская, 1963), *Tetrameres sp.* в Татарии и Чувашии (Скрябин, Соболев, 1963).

**Членистоногие (Arthropoda).** Считается, что большинство членистоногих обитает на полевом воробье временно, в тех регионах, где зимой сохраняются устойчивые отрицательные температуры, эктопаразиты-кровососы переживают холодный период в неактивном состоянии; летом контакт полевых воробьев происходит лишь в период гнездования. Постоянно на птицах живут лишь пухоеды и перьевые клещи (Носков и др., 1983).

Мы абсолютно не согласны с авторами приведенной выше цитаты о крайне временных связях полевого воробья с разными

ми видами эктопаразитов. Согласно нашим исследованиям, такие группы как коллемболы, панцирные, протистогнатические, тромбидиформные клещи, присутствуют на полевых воробьях круглый год, а многие из них к тому же и размножаются в зимний период. Большинство полевых воробьев в холодный период года ночует в синичниках, скворечниках и дуплах деревьев, где они имеют постоянный круглогодичный контакт с микроартроподами вообще и с эктопаразитами в частности (Кривоуцкой и др., 1999, 2000, 2001, 2002а, 2002в, 2002, Кривоуцкой, Лебедева, 2001; Матюхин, 2004; Матюхин, 2006).

При массовом нападении эктопаразитов-кровососов воробьи теряют значительное количество крови. Нередко наблюдаются токсические явления, сильные расчесы с появлением на коже очагов воспалений, гнойников, приводящих к внедрению возбудителей инфекционных болезней.

Кровососущие членистоногие (иксодовые, аргасовые, гамазовые клещи, а также блохи и клопы) имеют большое эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

В гнездах и в оперении полевых воробьев обнаружены многие группы беспозвоночных.

**Пауки (Aranea).** В гнездах полевого воробья, собранных в Москве и Московской обл., отмечены следующие семейства и виды, определенные Любарским Ю.Г. и Пономаревым А.В. *Clubionidae* (*Clubione sp.*), *Gnaphosidae* (*Haplodrassus sp.*), *Thredidiidae* (*Steatoda bipunctata*, *Steatoda sp. 1*, *Steatoda sp. 2*, *Tredion varius Hahn.*, *Tredion sp.*), *Thomisidae* (*Philodromus sp.*).

#### **Клещи (Acariformes).**

**Панцирные клещи (Oribatei)** — активные почвообразователи, являются распространителями возбудителей бактериальных и грибковых заболеваний растений, почвенных простейших и нематод (Кривоуцкой, 1976). Некоторые виды орибатид связаны с циклом развития ленточных червей *Anoplocephalidae* — паразитов домашних и диких животных (Кривоуцкой, 1976).

Воробьи, как постоянный компонент антропогенных биоценозов, несомненно, представляют определенный интерес в распространении панцирных клещей. В оперении и в гнездах полевого воробья найдены следующие виды орибатид (определены Кривоуцким Д.А.): *Achiptera nitens*, *Achiptera sp.*, *Autognetha longilamellata*, *A. willmani*, *Bankisinoma lanceolata*, *Camisia sp.*, *Carabodes areolatus*, *C. labyrinthicus*, *C. marginatus*, *Chamobates cuspidatus*, *Chamobates sp.*, *Diapterobates notatus*, *Epidaemus ka-*

*maensis*, *Eremaeus oblongus*, *Fosseremaeus laciniatus*, *Fuscozetes* sp., *F. fuscipes*, *Heminothrus paolianus*, *Hypochthonius rufulus*, *Latilamellobates* sp., *Liacarus* sp., *Liochthonius sellnicki*, *Licnodamaeus pullcherrimus*, *Liebstadia similis*, *Malaconothrus egregius*, *Melanoretetes molliconum*, *Metabelba* sp., *Nanhermannia coronata*, *Nothrus* sp., *Oppia minus*, *O. fallax*, *Oppia* sp., *Oppiella nova*, *O. neerlandica*, *O. unicarinata*, *O. translamellata*, *Oribella berlesei*, *Quadropia quadricarinata*, *Parachiptera punctata*, *Pergalumna nervosa*, *Phthiracarus* sp., *Phthiracarus ligneus*, *Platynothrus peltifer*, *Pyroppia* sp., *Protoribates capucinus*, *Quadropia quadricarinata*, *Rhysotritia duplicata*, *Scheloribates laevigatus*, *Scutovertex minutus*, *Suctobelbella acutidens*, *Suctobelbella* sp., *Tectocephus velatus*, *Trhypochthonicus tectorum*, *Xenillus tegeocranus*, *Zygoribatula exilis*.

**Краснотелковые клещи** представлены следующими видами: *Neotrombicula rosickyi* (Кудряшова, 1998).

**Гамазовые клещи (Gamasida)**. В оперении полевых воробьев на территории бывшего СССР отмечены следующие виды гамазовых клещей: *Amblysejus* sp., *Amerosejus lanatus*, *Androlaelaps glasgowi*, *A. casalis*, *Blattisocius tarsalis*, *Dendrolaelaps* sp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermanyssus hirundinis*, *Dermanyssus passerinus*, *Garmania pygmaea*, *Eulaelaps stabularis*, *E. kolpakovae*, *Euriparasitus emarginatus*, *Haemolaelaps glasgowi*, *Hypoaspis lubrica*, *H. murinus*, *H. (Pneumolaelaps) margine*, *H. pilosa*, *Haemogamasus ambulans*, *H. nidi*, *Hirstionyssus pauli*, *Lasioseius penicilliger*, *Liponyssoides sanguineus*, *Ornithonyssus silviarum*, *Paragarmania detriticum*, *Paranneonyssus icteridius*, *Parasitus oudemansi*, *P. numismaticus*, *Proctolaelaps pygmaeus*, *Ptilonyssus hirsti*, *Ptilonyssus nudus*, *Pterygosoma* sp., *Steatonyssus viator* (Бутенко, Столбов, 1971; Земская, Ильенко, 1958; Ильенко, 1976; Шумило, Лункашу, 1971; Семашко, 1961).

В лесостепи Омской обл. из 226 гнезд полевого воробья, изъятых из разных ниш (дупла, скворечники, строения, норы береговых ласточек) собрано 6126 гамазовых клещей: *Parasitus oudemansi*, *P. numismaticus*, *Amerosejus lanatus*, *Lasioseius penicilliger*, *Proctolaelaps pygmaeus*, *Blattisocius tarsalis*, *Paragarmania detriticum*, *Amblysejus* sp., *Dendrolaelaps* sp., *Hypoaspis lubrica*, *H. (Pneumolaelaps) margine*, *Androlaelaps glasgowi*, *A. casalis*, *Eulaelaps stabularis*, *E. kolpakovae*, *Haemogamasus ambulans*, *H. nidi*, *Ornithonyssus silviarum*, *Dermanyssus gallinae* (Тагильцев и др., 1984).

На полевых воробьях в Омской обл. найдены 19 видов клещей, из которых 11 относятся к свободноживущим. Они не имеют определенных паразитарных связей с воробьями, пред-

ставлены сравнительно небольшим числом особей и некоторые из них, возможно, попадают в гнезда случайно (Тагильцев и др., 1984).

Собственно птичьих клещей отмечено 3 вида (*A. casalis*, *O. sylviarum*, *D. gallinae*). Последние два вида представлены небольшим числом особей и лишь *A. casalis* абсолютно доминирует во всех гнездах и достигает высоких показателей обилия, этот клещ найден на всех стадиях метафорфоза (Тагильцев и др., 1984).

**Иксодовые клещи (Ixodidae)** В лесостепи Омской обл. из 226 гнезд полевого воробья, изъятых их разных ниш, собран 151 экз. клещей *Ixodes lividus*. В разных частях ареала на полевом воробье и в гнездах отмечены следующие виды иксодовых клещей: *Dermacentor sylvavum*, *D. pictus* в Зап. Сибири (Федоров, 1972), *Ixodes lividus* в Омской обл. (Тагильцев и др., 1984), *I. crenulatus* в Таджикистане (Мухаммадкулов, 1972), *I. persulcatus* в Зап. и Средн. Сибири (Равкин, Сапетин неопуб.), в Низовьях Амура (Благовещенский, 1947), *I. ricinus* в Чехословакии (Rosicki, Tovornik, 1961), *Haemaphysalis conncina* в Азиатской части СССР (Павловский, Токаревич 1966), *H. punctata* в Болгарии (Levi, 1973), *Hyalomma pl. plumbeum* в Юж. Европе (Померанцев, 1950), *H. pl. turanicum* в Казахстане, в Ср. Азии, в Иране (Померанцев, 1950), в Таджикистане (Мухаммадкулов, 1972).

**Аргасовые клещи (Argasidae)** На полевом воробье *Argas persicus* отмечен в Таджикистане (Мухаммадкулов, 1972), а *A. vulgaris* — в Казахстане (Якунин, 1971).

**Перьевые клещи (Analgaesidae)** Вопрос о вредности перьевых клещей остается слабоизученным. Из найденных у полевого воробья перьевых клещей явно патогенными являются представители рода *Knemidocoptes*, обитающие на коже (ногах), и вызывающие часто эпизоотии среди домашних птиц — кнемидокоптоз («известковые ноги»).

На полевом воробье отмечены следующие виды перьевых клещей: *Analges passerinus*, *Dermoglyphus elongatus*, *Knemidocoptes laevis*, *Microlichus aves*, *M. giganteus*, *Proctophyllodes truncatus*, *Rivoltasia dermicola*, *Strelkoviavus quadratus* (Дубинин, 1951, 1953), *P. passeris* (Cerny, 1964).

### **Насекомые (Insecta).**

**Пухоеды (Mallophaga).** Пухоеды — постоянные паразиты птиц. Обычно пухоеды обитают на птицах в большом количестве. У полевого воробья появление даже нескольких экзем-



плярлов пухоедов вызывает беспокойное поведение (раздражение, зуд). В разных частях ареала на полевом воробье найдены следующие виды: *Decophorulus mantani*, *Menacanthus annulatus*, *Philopterus ruficeps*, *Ph. subflavescens*, *Ph. fringillae*, *Degeeriella cyclothorax*, *Degeeriella sp.*, *Myrsidae quodripasciata*, *Bruelia subtilis*, *B. cyclothorax*, *Sturnidoecus ruficeps*, *Rostrinirmus refractoriolis* (Благовещенский, 1951; Федоренко, 1975; Тулешков, 1962, 1964, 1967; Шаусманов, Улугзадаев 1972; Федоренко, Кекилова, 1975).

**Клопы (Hemiptera)** Некоторые виды клопов обитают в жилищах человека, а на птицефабриках встречаются в огромном количестве. Клопы могут быть переносчиками болезней. Для гнезд полевого воробья известны следующие виды: *Oeciacus hirundinis* и *Cimex lectularius* (Гембицкая, 1966; Якунин, 1971; Тагильцев и др., 1984).

**Жуки (Coleoptera)** В гнездах полевого воробья в пос. Коробово найдены жуки: личинки семейств *Lathridiidae*, *Corticaria sp.*, *Latridius sp.*, жужелец *Carabidae*, *Dromius fenestratus* (определены Любарским Ю.Г.).

**Перепончатокрылые (Hymenoptera)** В гнезде полевого воробья в пос. Коробово отмечены *Chalcidoidea* (определены Любарским Ю.Г.).

**Блохи (Siphonaptera).** Блохи чаще живут на определенном виде хозяина, однако иногда они могут переходить на других хозяев и питаться их кровью. Поэтому в очагах чумы полевые воробьи иногда становятся случайными прокормителями блох-переносчиков инфекции.

В лесостепи Омской области из 226 гнезд полевого воробья собрано 5625 блох трех видов (Тагильцев и др., 1984).

В разных частях ареала на полевом воробье отмечены следующие виды блох: *Ceratophyllus gallinae*, *C. tribulis*, *C. garei*, *C. borealis*, *C. Enefdei*, *C. vagabundus*, *C. fringillae*, *Ctenophthalmus assimilis*, *Neopsylla pleskei*, *C. pullatus*, *C. styx* (Зонов, 1974 Виолович, 1972; Ильенко, 1976; Сапегина, 1976; Слободянюк, Матюхин, 2005, Матюхин, 2005, 2006).

Согласно данным Цыприха с соавторами (Cyprih et al. 2006) на домовом воробье Словакии и в его гнездах отмечены: *Ctenophthalmus agyrtes*, *Ctenophthalmus solutes*, *Ctenophthalmus assimilis*, *Ichneopsylla octactenus*, *Ceratophyllus fringillae*, *Ceratophyllus gallinae*, *Ceratophyllus garei*, *Ceratophyllus hirundinis*, *Ceratophyllus pullatus*, *Ceratophyllus tribulis*, *Ceratophyllus s. sciurorum*, *Dasyopsylla g. gallinulae*, *Megabothris turbidus* и *Nosopsylla*

*fasciatus*. В гнездах полевых воробьев в Словакии доминировали *Ceratophyllus tribulis* (81,33%), *C. pullatus* (7,13%), *C. fringillae* (2,87%), *C. sciurorum* (2,7%) (Cyrpich, Krumpal, 1996).

Согласно нашим данным в гнездах полевого воробья г. Москвы численность *Ceratophyllus gallinae* и *Ceratophyllus tribulis* в отдельных гнездах достигает 500–700 особей, а количество личинок в разгар размножения птиц доходит до 2250 особей (Матюхин 2005, 2006, 2010; Слободянюк, Матюхин, 2005).

**Двукрылые (Diptera).** Мухи-кровососки птиц — почти исключительно тропические и субтропические насекомые. Распространение большинства этих эктопаразитов в Палеарктике объясняется случайными заносами их мигрирующими хозяевами к местам гнездования. Некоторые виды мух-кровососок в процессе длительного эволюционного развития приспособились к местным условиям среды, и их жизненный цикл соответствует новым условиям существования (Досжанов, 1975).

В гнездах полевого воробья осенью 1983 г. в Московской области отмечены: *Pollenia rudis* F, (*Calliphoridae*), *Drosophila* sp. (*Drosophilidae*) а также *Sciaridae*, не определенные до вида (Определены Любарским Ю.Г.).

12.11.2005 в гнезде полевого воробья найдена *Drosophila* (*Sophophora*) *melanogaster* (Нарчук, Матюхин, 2012).

*Ornithophila metallica*. Две самки этого вида найдены в середине октября на перевале Чокпак (Южный Казахстан) на полевым воробье, возможно, муха перезимовывает на теле кочующих и оседлых птиц (Досжанов, 1980).

*Ornithomya fringillina* — самка этой мухи снята с полевого воробья 18.08.1973 (Казахстан) (Досжанов, 1980). Этот многохозяйный паразит успешно прокармливается на таксономически неродственных группах. По Бекерту (Bequaert, 1954), эта кровососка является паразитом 52 палеарктических птиц 10 отрядов, но только воробьиные (23 вида) и соколиные (7 видов) используют муху в качестве основных хозяев-прокормителей (Досжанов, 1980).

*Icosta minor* (Bigot, 1858) — самка этого вида отмечена на полевым воробье 11.08.1977 в Киргизии.

*Protocalliphora azurea* — взрослые особи на полевых воробьях и куколки в их гнездах в Москве и Московской области (Матюхин, Кривошеина, 2008).

**Простейшие (Protozoa).** У домового воробья отмечены следующие виды: *Salmonella typhi abdom*, *Salmonella paratyphi*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhi murium* (Семашко, 1961).

**Круглые черви (Nemathelminthes).** В сходных местах обитания нематоды, отмеченные для полевого воробья, могут быть отмечены и у домового воробья (см. Полевой воробей).

### Членистоногие (Arthropoda)

**Клещи (Acariformes).** Панцирные клещи (Oribatei). В гнездах и в оперении домовых воробьев найдены следующие виды орибатид (определены Д.А. Криволуцким): *Adoristes poppei*, *Hypochthonius rufulus*, *Malaconothrus egregius*, *Minithoretetes pseudofusiger*, *Nanhermannia nana*, *Nothrus palustris*, *Oppia minus*, *O. splendens*, *O. translamellata*, *Oppia sp.*, *Oppiella nova*, *Oribella cavatica*, *Peloptulus phaenotus*, *Platynothrus peltifer*, *Punctoribates punctum*, *Scutoventrix minutus*, *Suctobelbella perforata*, *Suctobelbella acutidens*, *Suctobelbella sp.*, *Tectocephheus khnulti*, *Tectocephheus velatus*, *Tropocarus carinatus*, *Trichoribates trimacilatus*, *Trhypochthoicus tectorum* (Матюхин, 2004).

**Гамазовые клещи (Gamasidae).** В гнездах и в оперении домовых воробьев найдены следующие виды гамазовых клещей: *Asca sp.*, *Haemolaelaps casalis*, *Dermanyssus gallinae*, *Dermanyssus hirundinis*, *Dermanyssus passerinus*, *Euriparasitus emarginatus*, *Hypoaspis aculeifer*, *Macrocheles sp.*, *Ornithonyssus silviarum*, *Nothrholaelaps decoloratus*, *Paranneonyssus icteridius*, *Ptilonyssus hirsti*, *Ptilonyssus nudus*, *Pterygosoma sp.* (Бутенко, Столбов, 1971; Земская, Ильенко, 1958; Ильенко, 1976; Шумило, Лункашу, 1971; Семашко, 1961).

**Иксовые и аргасовые клещи (Ixodidae, Argasidae)** В гнездах и в оперении домовых воробьев найдены следующие виды иксовых и аргасовых клещей: *Argas persicus*, *A. reflexus*, *Ixodes crenulatus*, *Hyalomma plumbeum*, *Haemaphysalis punctata*, *Ornithodoros tartakovskyi*, *Rhipicephalus sanguineus* (Мухаммадкулов, 1972; Померанцев 1950; Якунин, 1971; Levi, 1973).

**Перьевые клещи (Analgesoidea)** На домовом воробье отмечены следующие виды перьевых клещей (которые отмечены и на полевом воробье): *Analges passerinus*, *Dermoglyphus elongatus*, *Knemidocoptes laevis*, *Microlichus aves*, *M. giganteus*, *Proctophyllodes truncatus*, *P. passeris*, *Rivoltasia dermicola*, *Strelkoviaca-vus quadratus* (Дубинин, 1951, 1953; Сегну, 1964).

**Краснотелковые клещи** представлены следующими видами: *Trombicula asiatica* (Кудряшова, 1998).



Домовый воробей. Пыльные ванны (самка)

**Насекомые (Insecta).** Пухоеды (Mallophaga). В разных частях ареала на домовом воробье найдены следующие виды: *Decophorus mantan*, *Menacanthus annulatus*, *Philopterus ruficeps*, *Ph. subflavescens*, *Ph. fringillae*, *Degeeriella cyclothorax*, *Dageeriella sp.*, *Myrsidae quodripasciata*, *Bruelia subtilis*, *B. cyclothorax*, *Sturnidoecus ruficeps*, *Rostrinirmus refractoriolis* (Благовещенский, 1940, 1951; Федоренко, 1975; Федоренко, Кекилова, 1975; Тулешков, 1961, 1962, 1974; Шаусманов, Улугзадаев, 1972; Zlotorzyska, 1964).

**Блохи (Siphonaptera):** Согласно данным Цыприха с соавторами (Cyrpich et al., 2006) на домовом воробье Словакии и в его гнездах отмечены: *Hystrichopsylla o. orientalis*, *Stenophthalmus agyrtes*, *Ceratophyllus fringillae*, *Ceratophyllus gallinae*, *Ceratophyllus garei*, *Ceratophyllus hirundinis*, *Ceratophyllus pullatus*, *Ceratophyllus s. styx*, *Ceratophyllus tribulis*, *Ceratophyllus s. sciurorum*, *Dasyopsylla g. gallinulae*, *Megabothris turbidus*, *Nosopsylla fasciatus*, *Tarsopsylla o. octodecimdentata* (Cyrpich et al., 2006). По указаниям Цыприха и Крумпала гнезда домовых воробьев в Словакии доминировали *Ceratophyllus gallinae* (79,67%), *C. sciurorum* (8,56%), *C. fringillae* (7,85%) (Cyrpich, Krumpal, 1996). Согласно нашим данным, в гнездах домовых воробьев г. Москвы чис-

ленность *Ceratophyllus gallinae* и *Ceratophyllus tribulis* в отдельных гнездах достигает 500–700 особей, а количество личинок в разгар размножения птиц доходит до 2250 особей ( Матюхин 2005, 2006, 2010; Слободянюк, Матюхин, 2005).

**Двукрылые (Diptera).** Для домового воробья в Московской области отмечена *Ornithomia chloropus* (Ильенко, 1976). *Coboldia fuscipes* в большом количестве найдена в гнездах (Матюхин, Кривошеина, 2008).

Согласно указаниям Грегора с соавторами (2002), *Muscina levida* — гемисинантроп. Личинки мухи развиваются в разлагающихся органических субстратах: экскрементах, мертвых моллюсках, на грибах, иногда паразитируют в гусеницах и могут вызывать летальные миазы у птенцов (Gregor et al., 2002).

### 12.3. Индийский воробей

**Клещи (Acariformes),** найденные в гнездах и оперении индийских воробьев, представлены аргасовыми клещами *Argas persicus*, *Argas reflexus* (Мулярская, 1953), *Argas vulgaris* и *Ornithodoros concipes* (Матюхин, 2006).

В оперении индийских воробьев на территории бывшего СССР отмечены следующие виды гамазовых клещей: *Dermanyssus gallinae*, *Steatonyssus viator* (Мулярская, 1953).

**Краснотелковые клещи** представлены следующими видами: *Trombicula asiatica* (Кудряшова, 1998).

**Насекомые (Insecta).**

**Клопы (Hemiptera).** *Cimex lectularius* (Мулярская, 1953) обычен в гнездах индийского воробья.

**Жуки (Coleoptera).** В гнездах индийского воробья найдены жуки семейства Dermestidae: *Antherenus pimpinelle*, *Atagenus piceus*, *Trogoderma versicolor*, *Dermestes frischii*, *Dermestes bicolor*, *Dermestes sp.* (Мулярская, 1953).

**Блохи (Siphonaptera).** Из блох на индийском воробье отмечена только *C. fringillae* (Мулярская, 1953)

**Двукрылые (Diptera).** Согласно Мулярской (1953), на индийском воробье обычна *Protocalliphora caerulea* (Calliporidae).

## Глава 13.

# ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Только к 1977 г. было известно около 90 арбовирусных инфекций, опасных для человека и домашних животных (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус западного энцефаломиелита лошадей (ЗЭЛ)** В 1962–63 гг. в Саскачеване (Канада) у 11 из 213 обследованных домовых воробьев изолирован штамм вируса западного энцефаломиелита лошадей. А в 1965–69 гг. в США у 234 из 3964 обследованных птиц обнаружен штамм этого же вируса. Высококочувствительны к заражению многие американские птицы, и особенно домовые воробьи: вирус вызывает смертельное заражение у фазанов и кур любого возраста, у индюшат и молодых воробьев (Hayes et al., 1967; Hanson, 1972; Holden et al., 1973).

**Вирус восточного энцефаломиелита лошадей (ВЭЛ).** В США вирус восточного энцефаломиелита лошадей изолирован от 41 птицы, но особенно велико эпизоотическое значение домовых воробьев, высококочувствительными к инфекции (Львов, Ильичев, 1979; Hayes et al., 1967; Hanson, 1972; Holden et al., 1973).

**Вирус Сент-Луис энцефалита.** К вирусу чувствительны не менее 24 видов птиц Северной и Южной Америки. Многократно вирус выделяли от домовых воробьев в гнездовой период в Техасе, Иллинойсе и других штатах США. Во время вспышки заболевания в Техасе от 42 до 65% домовых воробьев содержали в крови антитела (Lord et al., 1974). Особо большое значение в активизации циркуляции вируса имеют домовые воробьи (Holden et al., 1973).

**Вирус Венесуэльского энцефаломиелита лошадей (ВенЭЛ).** Показана в эксперименте восприимчивость к вирусу домовых воробьев при подкожном и голубей при аэрогенном заражении (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Уматилла.** Это вирус указан для домового воробья из штата Техас (США) (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Харт-Парк.** Это вирус указан для домового воробья из штата Калифорния (США) (Львов, Ильичев, 1979).

В Австралии и Океании из 37 изолированных вирусов 8 экологически связаны с птицами, а в Африке из 97 — 27 экологически связаны с птицами. Но ни в одном из этих регионов домовый и полевой воробей не указаны как переносчики и хранители различных видов болезней.

В Азии изолировано 65 арбовирусов. Из них 24 экологически связаны с птицами (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Баку.** Это вирус выделен от клещей *Ornithodoros coniceps* из гнезд воробьев и голубей в Узбекистане (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус КГЛ-Конго.** Это вирус выделен от клещей *Hyalomma plumbeum*, снятого с полевого воробья, а также выделен непосредственно с самого полевого воробья на территории Киргизстана (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус японского энцефалита (ЯЭ).** Проведено большое количество экспериментальных исследований, показывающих высокую восприимчивость птиц к вирусу ЯЭ. При этом у чечетки, щегла, клеста, чижа, снегиря развивалась клиническая картина заболевания, тогда как у голубя, зяблика, домового воробья, овсянки, зеленушки, кваквы, серой цапли и других видов клинических симптомов не наблюдается. Высокая вирусемия развивается при заражении зябликов, дрозда-белобровика, кваквы, но не у воробьев и кур (Львов, Ильичев, 1979). На территории Южного Приморья вирус ЯЭ изолирован от полевого воробья и на этой же территории найдены антитела в крови этого воробья (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Иссык-Куль.** Вирус изолирован в летний период в Киргизии от черногрудого воробья (Львов, Ильичев, 1979)

**Вирус клещевого энцефалита.** Вирус клещевого энцефалита выделен от полевого воробья с территории Украины и Иркутской области (Львов, Ильичев, 1979).

**Омская гемаррогическая лихорадка.** Предполагается, что связь вируса с птицами также, вероятно, осуществляется с участием гамазовых клещей *Haemolaelaps casalis*, населяющих дупла и норы с гнездами береговых ласточек, скворцов, воробьев и др. птиц (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Западного Нила (ЗН).**

На юге Украины 19 нейротропных агентов удалось выделить от 11 видов птиц, в том числе по одному — от лысухи (*Fulica atra*), малой белой цапли (*Egretta garzetta*), желтой цапли

(*Ardeola ralloides*), речной (*Sterna hirundo*) и пестроносой крачки (*Sterna sandvicensis*), фазана (*Phasianus colchicus*) и чирка-трескунка (*Anas crecca*). По 2 и более агентов — от сизой чайки (*Larus canus*), полевого воробья, скворца (*Sturnus vulgaris*) и грача (*Corvus frugillegus*) (Сиденко и др., 1973).

**Вирус гриппа.** Штамм, сходный с вирусом группы А (Виктория) 75, изолирован в Венгрии из трахеального смыва домашнего воробья, отловленного на ферме (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус Ньюкаслской болезни.** Эпизоотии среди кур в ряде случаев сопровождались массовой гибелью воробьев (*Passer domesticus*), чувствительных к экспериментальному заражению (Львов, Ильичев, 1979).

**Вирус ящура.** Во время эпизоотии ящура в 1965–67 гг. на Украине проведены наблюдения за синантропными видами птиц на территории Харьковской, Ворошиловоградской, Одесской и Ивано-Франковской областей. В неблагополучных пунктах было обследовано 857 птиц, из них 265 скворцов, 387 воробьев, 46 сорок, 25 галок, 88 ворон и 46 голубей. Был изолирован ряд штаммов, не отличающихся от эпизоотических. Возбудитель сохранялся на поверхности тела птиц около суток (Чечеткина, Толстяк, 1970). По мнению авторов, эти виды птиц, особенно скворцы, во время миграций могут разносить вирус на десятки километров.

**Вирусы оспы птиц.** Авипоксвирусы известны для индюков, канареек, перепелов, скворцов и воробьев (Львов, Ильичев, 1979).

**Орнитоз.** В настоящее время хламидии орнитоза выявлены у 130 видов птиц из 19 отрядов 28 семейств: т.е. все виды птиц могут служить источником инфекции. Инфицирование человека от птиц происходит путем прямого переноса возбудителя от больных или павших птиц при соприкосновении с ними: путем не прямой передачи (через воздух), инфицированных пылевых частиц, пуха или капель, носового секрета, экскрементов. Инфицирование от голубей, воробьев и других городских птиц происходит в любое время года. От голубей, контактирующих с воробьями в течение всего года, инфицирование происходит чаще весной, во время выплода птенцов, когда самку с выводком из голубятни переносят в теплое помещение.

**Бактериальные болезни.**

**Туляремия.** Туляремия — острая инфекционная болезнь с разнообразным клиническим течением (бубонная, абдоминальная, легочная и другие формы). Микроб туляремии в Голар-



ктике в речной воде при температуре +1°C сохраняется в течение 9 месяцев, во льду — до 10.5 месяцев, в зерне и соломе — 6 месяцев, в замороженных трупах павших грызунов — 6 месяцев. Хотя оценка участия птиц в эпизоотическом процессе противоречива, согласно данным Дорофеева (1971), к туляремии восприимчивы птицы многих видов. Естественная зараженность установлена для 15 видов только на территории СССР. Хотя воробьи, вороны и сороки мало чувствительны к подкожному и алиментарному заражению, тем не менее, возбудители этой болезни у куриных и воробьиных сохраняются от 26 до 60 дней.

**Чума.** Вопрос о роли птиц в эпизоотическом процессе при чуме или вообще не ставится, или решается отрицательно. Но, по мнению Е.Н.Павловского и К.Н.Токаревича (1966), вовлечение птиц в эпизоотический процесс может происходить двумя путями: через блох или в результате поедания птицами больных грызунов в очагах. Вопрос о переносе блох птицами был поставлен в 1936 г. А. М. Сергеевым. Он указал, что на каменке *Oenanthe oenanthe* были найдены блохи диких грызунов, содержавшие чумной микроб (Сергеев, 1936). Потенциальная возможность переноса чумного микроба блохами, обитающими на каменке-паясунье *Oenanthe isabellina* и в ее норах, была показана в работах В. А. Шевченко в Западном Казахстане. Многолетние полевые исследования в сочетании с лабораторными экспериментами по заражению блох и каменок чумным микробом доказывают правоту этой гипотезы (Шевченко, 1974). Возможно, в перспективе блохи диких грызунов будут найдены на удодах, скалистых и диких сизых голубях, береговых ласточках, полевых и индийских воробьях, гнездящихся в норах.

**Бруцеллез.** Возбудитель бруцеллеза хорошо сохраняется во внешней среде при относительно низких температурах, выживает в почве, в выделениях животных. В молоке он сохраняется 10–40 дней, в шерсти — 3–4 месяца, в почве — 100 дней, в воде — 150 дней. Наиболее опасен для человека бруцеллез козье-овечьего типа. Серологически установлена зараженность воробьев, отловленных на ферме, где имелись больные бруцеллезом коровы. Бактериологически и серологически установлена зараженность серой вороны и грача. Описаны случаи заражения людей от птиц. Кларк (Clark) считает воробьев возможным источником бруцеллеза в Англии.

**Псевдотуберкулез.** Возбудитель способен длительно сохраняться во внешней среде, а при особенно благоприятных усло-

виях температуры и влажности — размножаться и накапливаться. Размножается при  $+4 - +6^{\circ}\text{C}$  и комнатной температуре в речной и водопроводной воде. К возбудителю восприимчивы воробьи и канарейки, куры, голуби, индейки, лебеди, туканы и др. (более 44 видов). В естественных условиях болезнь наблюдается у цыплят, кур, уток, дроздов, городской и береговой ласточки, вороны.

Согласно А.Н. Кусенкову (1999), псевдотуберкулез, отмеченный у массовых видов птиц (полевого и домового воробья, сизого голубя, скворца, озёрной чайки и речной крачки), характеризуется весенне-летним характером протекания эпидемиологического процесса с непосредственным подъемом заболевания в осенний период в результате оживления активности и миграции птиц.

**Клещевой риккетсиоз (клещевой сыпной тиф Северной Азии).** Облигатно трансмиссивное природноочаговое заболевание, вызываемое *Rickettsia sibirica*. Источник и переносчик инфекции — иксодовые клещи родов *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes*, *Rhipicephalus*. В Приморском крае выделен из клещей *D. silvarum*, *H. concinna*, снятых с домового и полевого воробьев (Сомов, Солдатов, 1965).

**Ботулизм.** Остропротекающая интоксикация, вызываемая *Clostridium botulinum*, спорообразующим анаэробом, широко распространенным в природе, носителями его являются различные сельскохозяйственные животные, грызуны, птицы. Они обсеменяют спорами почву, растительные продукты (солому, фураж, зерно). *C. botulinum*, и особенно его споры, чрезвычайно устойчивы к воздействию внешних условий. В воде после изъятия трупов павших водоплавающих птиц он сохраняется до 17 дней, а в зерне — месяцами (Крылов, Терюханов, 1975). Тем самым создаются условия заражения здоровых млекопитающих и птиц.

**Лептоспирозы.** Группа заболеваний с природной очаговостью, вызываемых возбудителем *Leptospira interrogans*. Антитела к патогенным лептоспирам найдены на воробье из Воронежской обл., на сизом голубе, граче, скворце из Азербайджана и Ставропольского края (Львов, Ильичев, 1979).

**Туберкулез.** Возбудитель *Mycobacterium avium* более распространен среди кур, а также диких птиц в северном умеренном поясе. Заболевание выявлено среди скворцов, лесных голубей, воробьев, фазанов, чаек, уток, сов, гусей, лебедей, орлов, ястребов, куропаток. Описано заболевание попугаев челове-

ским туберкулезом. Зарегистрировано около 100 случаев заражения людей птичьим туберкулезом, из них более 20 случаев с летальным исходом. *M. avium* найден также у многих видов домашних и диких млекопитающих (Львов, Ильичев, 1979).

**Токсоплазмы.** Возбудителем токсоплазмоза является *Toxoplasma gondii*. Половая стадия паразита, относящегося к простейшим, развивается в тонком отделе кишечника кошек. При поедании цист и ооцист в тонком отделе кишечника definitivoного хозяина — домашних или разных видов диких кошек — развивается шизогония, а в дальнейшем — гаметогония, в результате образуются ооцисты, которые выделяются вместе с фекалиями во внешнюю среду, где после споруляции они становятся инвазионными. Промежуточными хозяевами могут быть многие виды домашних и диких млекопитающих, у которых во внутренних органах развиваются бесполое стадии паразита-эндоzoиты и цистозоиты. У млекопитающих и птиц токсоплазмы являются обычными паразитами (Догель, 1954). Заражение человека происходит при поедании мяса животных, содержащих цисты токсоплазм, при попадании в желудочно-кишечный тракт ооцист токсоплазм, а также некоторыми другими путями. Токсоплазмы обнаружены у 9 отрядов птиц и 11 отрядов млекопитающих. Среди диких птиц сравнительно высокая зараженность токсоплазмами выявлена у синантропных или полусинантропных птиц: галок (11,9%), грачей (10,6%), серой вороны (10,0%), домовых воробьев (10,8%), полевых воробьев (8,1%), сибирских скворцов (7,1%), египетских горлиц (8,5%) и обыкновенных чаек (8,5%) (Пак, 1975).

## Глава 14. Сезонные миграции

Сезонные миграции — обязательное ежегодное перемещение всей или части популяции из гнездового ареала в пригодный для зимовки ареал с обязательным возвращением всей или части популяции обратно (Дольник, 1975). Каждая популяция испытывает давление отбора в двух направлениях: оседлости и перелетности. Относительно редко одно из них так мало, что весь вид либо оседлый, либо перелетный. Обычная же картина — динамическое равновесие между улетающей и остающейся частями популяции. Описано много случаев, когда усиление давления одного из факторов приводит к быстрому изменению соотношения мигрирующих и оседлых особей в популяции (Дольник, 1975). Например, ранее кочующие популяции серой вороны в Москве (Грабовский, 1990; наши данные) перешли к оседлому образу жизни. Подобная картина описана для галки в Италии (Fraissinet, 1989), для кряквы в Германии (Schmidt Eberhard, 1988), для славки-черноголовки в Европе (Sutherland, 1988; Greenwood, 1990; Terrill, Berthold, 1990). Определенную степень детерминированности оседлости и перелетности, как диаметрально противоположенных дефинитивных явлений номадности в работах по гибридизации перелетных и оседлых форм славки-черноголовки показал Сазерленд (Sutherland, 1988). Анализируя причины «оседлого» и «номадного» образа жизни в пустынях, В. П. Шубенкин (1990) приходит к выводу, что «оседлые» птицы, которых он относит к стабильным, предпочитают беспозвоночных, численность которых не зависит от осадков и бывает невысокой, но постоянной. Лабильные виды, куда он относит «номадных» птиц, ориентированы на непостоянные, но значительные пищевые ресурсы, возникающие после обильных весенних осадков.

Оседлость — способ обитания особи, группы особей или популяции, когда территория обитания вышеуказанных категорий не выходит за пределы кормовых и гнездовых станций, био-

топов, которые практически совмещены в пространстве. Единственной формой перемещений при классической оседлости должно быть только расселение молодых с мест рождения (и то не обязательно). Таким образом, абсолютная оседлость подразумевает обитание птиц на относительно небольших территориях, где гнездовые и кормовые станции совмещены в пространстве. Типы пространственной организации птиц (обобщенные литературные данные и наша трактовка) см. в таблице 19.

Таблица 19. Типы пространственной организации воробьев

Категории	Примеры
Классическая оседлость	<i>P. domesticus</i> Дарбазы и Улятуя, <i>P. domesticus</i> ОАО КБК «Черемушки»
Рыхлая оседлость	<i>P. domesticus</i> Коробово
Ложная оседлость	<i>P. domesticus</i> л/п Кусково
Кочевная	<i>P. montanus</i> л/п Кусково
Расселение	У всех видов воробьев
Вертикальные кочевки	<i>Passer domesticus parkini</i>
Ближние мигранты	<i>Passer r. rutilans</i>
Средние мигранты	<i>Passer indicus</i> = <i>P. d. bactrianus</i> . <i>Passer hispaniolensis</i>

Послегнездовые кочевки молодых и взрослых сорок, воронов, уток, зябликов, полевых воробьев (Pinowski, 1965; Busse, 1969; Шеварева, 1969; Паевский, 1967а; Матюхин, Иваницкий, 1983; Матюхин и др. 1986); кочевки взрослых, не перелинявших птиц куликов *Limicola*, славковых *Sylvidae*, мухоловок *Muscicapidae*, ласточек *Hirundidae* (Дольник, 1975); миграции самцов варакушки на линьку на 400 км от места гнездования (Tillegren, Staav, 1990); расселение на дальние расстояния утиных (Шеварева, 1969; Михельсон, 1970а, б), озерной чайки (Виксне, 1968); инвазии чечеток, клестов, соек, дроздов, свиристелей, испанских воробьев (Дольник, 1975); кочевки в местах зимовки; кочевки желтого воробья в пустынях Африки (Summers-Smith, 1988); дальние миграции разных видов птиц (Дольник, 1975; Карри-Линдал, 1984) — все это составные элементы одного и того же явления — номадности (кочевого образа жизни). Номадность генетически детерминирована. Оседлость и перелетность — диаметрально противоположные формы этого явления: В каждой из них в рецессиве сохраняется номадность. Любая перелетная популяция на время гнездования становится оседлой, а иногда

Таблица 20. Пространственная и социальная организация  
рода *Passer*

№	Вид	Пространственная организация			Биотопы		Социальная организация в гнездовой период		Социальная организация в не гнездовой период		
		оседлость	номадность	перелетность	антропогенный	естественный	колонийный	рыхлые скопления (небольшие группы)	одиночное гнездование	крупные стаи (скопления)	рыхлые группы (мелкие стаи)
1	<i>Passer griseus griseus</i>	+	+		+	+?		+		+	
2	<i>P. g. laeneni</i>	+	+		+	+?		+		+	
3	<i>P. g. ugandae</i>	+	+		+	+?		+		+	
4	<i>P. swainsonii</i>	+	+		+	+?		+	+	+	
5	<i>P. gongonensis</i>		+		?	+		+		+	+
6	<i>P. difusus</i>	+	+?		+	+		+		+	+
7	<i>P. suabelicus</i>	+	+		+	+		+		+	
8	<i>P. l. luteus</i>		+			+	+	+	+		
9	<i>P. l. euchlorus</i>		+			+	+	+	+		
10	<i>P. eminibey</i>		+		+?	+	+	+		+	
11	<i>P. melanurus</i>	+	+		+	+		+		+	

12	<i>P. motitensis</i> , <i>P. benguellens</i> , <i>P. subsolanus</i>	?	+			+			+		+	
		?	+			+			+		+	
		?	+			+			+		+	
13	<i>P. m.</i> <i>rufocinctus</i>	+			+?	+			+		+	+
14	<i>P. m.</i> <i>cordofanicus</i>	+	+		+?	+		+	+		+	+
15	<i>P. m. stellei</i>		+			+		+	+		+	+
16	<i>P. m. insularis</i>	+	+		+	+		+	+		+	+
17	<i>P. iagoensis</i>	+	+?		+	+		+			+	+
18	<i>P.</i> <i>castanopterus</i>	+	+		+	+		+	+	+	+	+
19	<i>P. simplex</i>	+	+?			+		+	+		+	+
20	<i>P. h.</i> <i>hispaniolensis</i>	+	+		+	+		+			+	
21	<i>P. h. italiae</i>	+	+		+			+			+	
22	<i>P. h.</i> <i>transcaspicus</i>				+		+	+		+		
23	<i>P. m.</i> <i>moabiticus</i>	+	+		+	+		+		+	+	
24	<i>P. m. yatii</i>	+	+		+	+		+		+	+	
25	<i>P. pyrrhonotus</i>	+	+			+		+	+		+	
26	<i>P. flaveolus</i>	+	+		+	+		+		+	+	
27	<i>P. montanus</i>	+	+		+	+		+	+		+	
28	<i>P. rutilans</i>		+	+	+	+		+		+	+	
29	<i>P.</i> <i>ammodendri</i>	+	+			+			+		+	

и в местах зимовки ведет оседлый образ жизни (Norton, 1967). А любая оседлая популяция во внегнездовой период перемещается, пусть даже не небольшие расстояния. Например, домовый воробей в городских популяциях.

В умеренных областях земного шара природные условия столь разнообразны и изменчивы, что почти невозможно определить, какой вид птиц, за исключением дальних мигрантов, является перелетным, а какой кочующим или оседлым. Это положение справедливо и для таких небольших частей света, как Австралия и Европа. Даже в столь ограниченных областях, как Фенноскандия, тоже (кроме дальних мигрантов) насчитывается очень много видов, которых по особенностям миграционного поведения сложно отнести к какой-либо одной группе (Карри-Линдал, 1984).

Следовательно, такие понятия, как перелетные, кочующие и оседлые птицы в географическом отношении довольно условны. Виды, которые в Швеции являются перелетными, в Англии могут быть оседлыми. И вид, который в районе Стокгольма считается перелетным, например, полевой жаворонок, на крайнем юге Швеции, в Сконе, иногда может вести оседлый образ жизни (Карри-Линдал, 1984).

Пытаясь выяснить степень номадности у представителей рода *Passer*, мы проанализировали все имеющиеся сведения по этой группе (согласно монографии Summers-Smith, 1988) в табл. 20, 21.

Компактная группа серых африканских воробьев, фенотипически удивительно схожих между собой, занимает практически всю Африку от 15–18 с. ш до южных окраин материка. Эта группа освоила все типы антропогенных биотопов, аридные естественные местообитания, а также осветленные участки леса. Казалось бы, климатические и погодные условия Африки должны были способствовать облигатной оседлости этих птиц, а на самом деле мы отмечаем только относительную оседлость (рыхлая или ложная). Только у южного *P. diffusus* отмечена облигатная оседлость, поскольку находки 5 меченых взрослых птиц в 10 км от места отлова заставляют предполагать значительную привязанность этих птиц к местам обитания (Тее, 1972). По всей видимости, большая степень оседлости южного серого воробья по сравнению с другими видами и подвидами этой группы определяется его связью с антропогенными местообитаниями и меньшей зависимостью от непредсказуемых природных и погодных условий. У остальных видов и подвидов этой группы отмечены значительные передвижения во внегнездовой период. Стаи их неоднократно наблюдались за переде-



Таблица 21. Биотопическое распределение, пространственная и социальная организация подвидов домового воробья (*Passer domesticus*)

Вид	Пространственная организация			Биотоп		Социальная организация в гнездовой период			Социальная организация в не гнездовой период		
	оседлость	номадность	перелетность	антропогенный	естественный	колониальный	рыхлые скопления (небольшие группы)	одиночное гнездование	крупные стаи (скопления)	рыхлые группы (мелкие стаи)	одиночный
<i>P. d. domesticus</i>	+	+		+			+	+		+	
<i>P. d. tingitanus</i>	+			+			+	+		+	
<i>P. d. niloticus</i>	+			+						+	
<i>P. d. bublicus</i>	+			+						+	
<i>P. d. persicus</i>	+			+						+	
<i>P. d. indicus</i>	+	+		+						+	
<i>P. d. hufufae</i>		+?		+						+	
<i>P. d. rufidorsalis</i>	+	+?		+						+	
<i>P. d. byrcanus</i>	+	?		+						+	
<i>P. d. parkini</i>	+	+		+						+	
<i>P. d. bactrianus</i> = ( <i>P. indicus</i> )		+?	+	?	+	+	+	+		+	

лами гнездового ареала вида (Gee, 1984; Lynes, 1924, 1926). Еще три вида африканских воробьев (два подвида *P. luteus*, *P. eminiibeu* и *P. melanurus*) связаны с антропогенными местообитаниями в меньшей степени, обитают в аридных или семиаридных местах и в не гнездовой период ведут кочевой образ жизни. В тех случаях, когда эти виды проникают в антропогенные местообитания, они могут становиться относительно оседлыми.

Несомненный интерес представляют подвиды *P. motitensis*. Три подвида (*motitensis*, *benguellensis*, *subsolanus*), обитающие, в основном, в естественных биотопах и слабо связанные с антропогенными местообитаниями, гнездятся отдельными парами или очень рыхлыми скоплениями в аридных местах. Во внегнездовой период все эти подвиды, собираясь в группы от 10 до 25 особей, ведут кочевой образ жизни. Особый интерес представляет *P. motitensis rufocinctus*. Этот подвид с небольшим изолированным (?) ареалом гнездится в течение всего года, за исключением августа. Птицы гнездятся отдельными парами и большую часть года отмечают на гнездовой территории и, пожалуй, могут считаться одними из самых оседлых представителей рода на африканском континенте, хотя мы и не исключаем разные формы перемещений по территории ареала. В антропогенных ландшафтах этот вид очень напоминает домового воробья. Три остальные подвида *motitensis* с изолированными ареалами гнездятся одиночными парами, а во внегнездовой период кочуют небольшими стаями (Summers-Smith, 1988).

Близкий к *P. motitensis* вид, *P. iagoensis*, обитающий на островах Атлантического океана, можно считать относительно оседлым с незначительными послегнездовыми перемещениями в пределах ареала. (Summers-Smith, 1988).

Из группы афроазиатских воробьев особый интерес представляет *P. hispaniolensis* с тремя подвидами. Номинативный подвид, обитающий в южной Европе и северной Африке, несомненно, является частично оседлым, частично кочевым или ближним мигрантом. Подвид *P. h. italiae*, обитающий на Апеннинском полуострове, в большей степени оседлый с незначительными кочевками внутри ареала в послегнездовой период. *P. h. transcaspicus*, несомненно, является перелетным видом (средним мигрантом).

Азиатский *P. moabiticus* представлен двумя подвидами. Номинативный подвид гнездится в рыхлых колониях, как в естественных, так и в антропогенных ландшафтах. Во внегнездовой период образует скопления, которые перемещаются в пределах ареала. Подвид *yatii* можно считать очень близким мигрантом,

так как гнездовой ареал расположен в Иране и Афганистане, а зимовочный — чуть южнее, в Пакистане.

Азиатский *P. pyrrhonotus*, обитающий в Индии, гнездится в рыхлых колониях, а во внегнездовой период небольшими стаями совершает незначительные перемещения в пределах ареала.

По всей видимости, подобная организация присуща и *P. flaveolus*, обитающему в Индокитае. Мы не исключаем наличия перемещений у этого вида в послегнездовой период.

Что касается *P. rutilans* (см. табл. 20), то все три его подвида можно отнести к категории перелетных птиц — ближних мигрантов.

Несомненно, что и все подвиды одиночно гнездящегося *P. ammodendri* во внегнездовой период перемещаются в пределах своих изолированных ареалов.

То же самое касается и подвидов *P. simplex*, гнездящегося отдельными парами или небольшими рыхлыми скоплениями: в послегнездовой период птицы образуют стайки по 10–15 особей и перемещаются в пределах гнездовых территорий в поисках корма.

Что касается *P. montanus*, то пространственная и социальная организация этого вида детально рассмотрена нами на примере разных популяций Палеарктики. На наш взгляд, не вызывает никакого сомнения его генетически детерминированный кочевой образ жизни, который при соответствующих условиях может переходить от оседлого к частично перелетному (кочующему). Мы считаем, что исследования, проведенные нами с мечеными популяциями, позволяют экстраполировать их на другие популяции полевого воробья, а возможно и на другие виды.

Необъяснимым остается только то обстоятельство, что популяция полевого воробья, сформировавшаяся в Америке после интродукции, практически не расселяется, и численность ее остается на небольшом уровне (Носков и др. 1983; Summers-Smith, 1988).

Как видно из анализа социальной и пространственной организации всех представителей рода *Passer* (за исключением домового воробья), независимо от социальной организации, как в сезон размножения, так и в послегнездовой период, от типа биотопа — кочевой тип организации доминирует над оседлым и перелетным (под словом кочевой мы понимаем любые формы перемещений, как в пределах гнездового ареала, так и за его пределами).

Анализ всех подвидов домового воробья (по Summers-Smith, 1988), см. табл. 21, показывает, что большая часть их — оседлые. *P. d. indicus* и *P. d. parkini* — вертикальные мигранты (виды, размножающиеся на вершинах гор, а зимой спускающиеся к их подножью).

И только *P. d. bactrianus* (по Summers-Smith, 1988) или *P. indicus* (согласно нашей классификации), несомненно, является перелетным видом (средним мигрантом).

Три изученных вида — типичные представители рода *Passer* и поэтому обнаруживают много общих черт в биологии, экологии и поведении.

Экологическая дифференциация четко просматривается между индийским и домовым воробьями. Полевой воробей взят нами как вид с промежуточными свойствами. На наш взгляд, именно пространственная и социальная организация, носителем которой является полевой воробей, является предковой для большинства как вымерших, так и рецентных представителей рода *Passer*.

Во второй половине неогена — 12–2 млн. лет назад в Сибири, Китае, Монголии большие пространства занимали поросшие злаками степи (Веклич, 1987). Животный мир этого периода становится схожим с современным. Первым необходимым условием круглогодичного существования полевого воробья в естественных биоценозах является сочетание кормовых и защитных условий местности, разнородных по своему характеру. В качестве кормовых угодий используются, в основном, открытые станции, а защитных и гнездовых — древесно-кустарниковая растительность, норы в оврагах, трещины, ниши в скалах. Такое сочетание местобитаний наблюдается в степных, лесостепных и полупустынных районах, но здесь они, как правило, разобщены между собой (Носков и др., 1983). Вторым важным условием существования в пределах одного и того же географического региона является относительно небольшая высота снежного покрова, позволяющая воробьям добывать семена над поверхностью снега на стеблях растений или выкапывать их из-под неглубокого снега. Наконец, третье необходимое требование к местам обитания — это наличие пресной и доступной для питья воды в летнее время.

Первоначальные контакты полевого воробья с человеком носили, вероятно, опосредованный характер и начались в зимнее время года. В какой-то степени они явились результатом способности полевого воробья использовать биоценотические связи с разными видами крупных животных, которые были особо сильны в естественных условиях — с непарнокопытными тарпанами и куланами, так как именно эти виды были массовыми степными животными, добывающими себе пищу из-под снега и обитающими в тех же станциях, что и полевой воробей. К тому же, не переваренные в желудке непарнокопытных семе-

на успешно использовались воробьями, что в еще большей степени укрепляло биоценотические связи птиц и зверей (Носков, 1983). Последних воробьи со временем смогли легко заменить на людей. Эти контакты, так же как и с копытными, прежде всего заключались в сборе семян у стоянок людей, где снежный покров был нарушен в результате вытаптывания. Кроме того, у жилья, несомненно, лучше развиваются сорняки, они достигали большей высоты и лучше плодоносили (Носков и др., 1983). Так начался процесс соединения гнездовых и кормовых стадий.

Поэтому, как нам кажется, тесные контакты с человеком появились именно у полевого воробья, в то время когда сам человек вел кочевой образ жизни, занимался охотой и собирательством.

Полевой воробей обладает пластичной пространственной организацией и поэтому широко распространен по всей Палеарктике. Наличие подобной организации позволяет ему легко приспосабливаться к различным и меняющимся условиям среды. Если кормовые условия позволяют, полевой воробей легко переходит к оседлому образу жизни, в этом случае мало отличаясь от домового воробья (популяции Дарбазы, Улятуй, Бешкудук, мелких поселков Европейской России, г. Ташкент, д. Шилово, Костромская обл. (личное сообщение Грабовского В. И.)). Если же кормовые условия нестабильны, а климатические сложны, полевой воробей может вести кочующий образ жизни, а часть таких популяций, возможно, совершает и недалекие перелеты (ближние мигранты).

Полевой воробей освоил такие виды естественных биотопов, как обрывы, гнезда хищников, дупла деревьев и т.д. В то же время, он с успехом использует практически все ниши антропогенного характера, которые занимает и домовый воробей: синичники, щели, ниши строений, различную технику, за исключением некоторых стадий, которые используются только домовым воробьем (фермы, метрополитен, магазины, рынки и т.д.). На наш взгляд, несомненно то обстоятельство, что предок индийского и домового воробья — *Passer predomesticus* — обладал пластичной пространственной организацией, подобной таковой у современного полевого воробья.

Климат плейстоцена представляет собой этап частых и очень резких изменений климата, когда многие площади Земли, прежде всего средних и высоких широт обоих полушарий, в соседние (разноименные) фазы одного и того же относительно крупного палеогеографического ритма менялся тип климата: субтропический заменялся перегляциальным или умеренным, умеренный — перегляциальным или гляциальным.

Таких глобальных изменений при проведении нижней границы плейстоцена на уровне 1 млн. лет разные исследователи насчитывают от 16 до 24 (Веклич, 1987). По-видимому, у части популяции *P. predomesticus* благодаря колебаниям климата эволюционировала облигатная перелетность.

В большинстве случаев, по-видимому, образование перелетных популяций — результат расселения оседлых (Дольник, 1975) или кочующих популяций (наше положение) на территории, непригодные для круглогодичного пребывания (Дольник, 1975). Скорее всего, от *Passer predomesticus* на одной из межледниковых стадий отделился индийский воробей и эволюционировал в сторону облигатной перелетности и частичной колониальности.

Джонстон и Клитц (Jonhston, Klitz, 1977) полагают, что ранние предки *P. domesticus* были мигрантами, возвращавшимися на юг, как другие виды воробьев в этом регионе (*P. hispaniolensis* и *P. moabiticus*) делают сегодня. Они полагают, что оседлый образ жизни дает птицам множество преимуществ и оберегает от случайности перелетов.

Мы считаем данное утверждение, по меньшей мере, некорректным. Если бы оседлость была идеальным образом жизни по сравнению с перелетностью, то, несомненно, у современных птиц есть все основания, при наличии современного антропогенного ландшафта, в течение нескольких поколений перейти к оседлости. Но, как ни странно, у многих перелетных птиц этой тенденции не отмечено. Мы не исключаем вероятности возникновения облигатной перелетности (миграции на большие расстояния) из, вероятно, достаточно древней формы номадности — вертикальной миграции, которая сочетает в себе и оседлость, и перелетность в миниатюре.

На наш взгляд, происхождение домовых воробьев умеренных и тем более северных широт легко вывести от какого-нибудь оседлого подвида, обитающего в районе Индии и Пакистана. Например, от вертикальных мигрантов *P. domesticus indicus* или *P. domesticus parkini* а, возможно, и от оседлого *P. d. bublicus*.

На наш взгляд, как раз изначальная относительная оседлость прародителей домового воробья, возможно, с незначительной степенью тех или иных перемещений, делает невозможной обратный переход к перелетности. Оседлость и перелетность — это две стороны одной медали, диаметрально противоположные и относительно генетически закрепленные. Ребром этой медали является номадность.

По всей видимости, в генетической памяти домового воробья хранятся атавизмы номадного образа жизни, но если они и сохранились, то, скорее всего, у южных популяций (*P. d. indicus*, *P. d. parkini*).

Перелеты домовых воробьев на значительные расстояния в северных широтах Палеарктики, на наш взгляд, являются ни чем иным, как весенним расселением, после которого, возможно, в течение суровых зим все птицы погибают. И пока экспериментально не будет доказано, что из года в год мигрирует хоть часть одних и тех же птиц, это явление не стоит брать в расчет, хотя мы и не исключаем возможности кочевок у домового воробья как атавизма.

Что касается индийского воробья, то, на наш взгляд, явление облигатной перелетности настолько уклонилось от номадно-оседлой формы, что вряд ли возможны варианты какой-либо инверсии в сторону оседлости даже как атавизма.

С появлением первых цивилизаций домовый воробей специализировался как сининтропный вид в поселениях человека в то время как индийский специализировался как перелетный, привязанный к естественной кормовой базе. Крупным вредителем индийский воробей (как и подобный ему испанский), видимо, стал в тот период, когда его местообитания стали использоваться под посевы культурных растений. Возможно, что значительные концентрации растительных кормов и способствовали увеличению численности и расселению этого вида. Хотя, с другой стороны, наличие в рационе индийского воробья в гнездовой период кормов практически только животного происхождения позволяет предположить слабую его зависимость от культурных посевов.

Что касается домового воробья, облигатная оседлость отдельных популяций в Палеарктике эволюционировала до такой степени, что в настоящий момент без антропогенных местообитаний этот вид уже не может существовать. Если даже в короткий весенне-летний период он может существовать на кормах животного происхождения, а осенью — за счет семян естественных трав, то в осенне-зимний и ранневесенний период обойтись без кормов антропогенного характера он не может.

С исчезновением антропогенной среды обитания исчезает и домовый воробей. Так, до 1985 года в селе Барыково Торжокского р-на Тверской области существовало крупное животноводческое хозяйство (крупный рогатый скот, свиньи, хорошо развитое подсобное хозяйство жителей). В 1986 г. комплекс был ликвидирован, в 1990 г. в селе остались единичные жилые дома, (остальные занимались дачниками в летний период). Численность Барыковской популяции с 500—600 особей сократилась до десятка особей (которые держались отдельными парами у жилых домов села). Подобные ситуации мы наблюдали и

у других видов птиц. Сокращение поголовья крупного рогатого скота и, соответственно, кормовой базы на Рассказовской ферме привело к полному исчезновению интродуцированной популяции майны, почти полному сокращению популяции сизого голубя, на 80–90% сокращению популяции домового воробья (Matyukhin, Ivanov, 1998; Matyukhin, Krechetov, 1998).

Кариотип домового воробья морфологически идентичен кариотипу индийского (Раджабли, Панов, 1972), а этологически эти виды слабо дифференцированы (Панов, 1990). При разрушении экологических преград можно предположить самый разнообразный размах гибридизации (Панов, 1990). Мы считаем, что гибридизация между указанными видами явление очень редкое и бесперспективное.

Интересные эксперименты по изучению миграционного поведения, его наследованию и трансформации проведены на европейской славке-черноголовке (Sutherland, 1988; Greenwood, 1990). Сазерленд (Sutherland, 1988) показал, что при гибридизации оседлых и перелетных особей у 38% потомства проявляется миграционное беспокойство в соответствующем направлении. Частичная миграция — проявление генетического полиморфизма, причем даже сиблинги (потомки одной пары) могут резко отличаться (оседлые или перелетные). Селекция среди частичных мигрантов позволяет быстро усилить этот показатель. Уже в 1 поколении партнеры-мигранты дают 83% мигрирующего потомства, во 2–92%. Оседлые партнеры в 1 поколении дают 52, во 2–70, в 4 поколения — 90% оседлых особей. Гринвуд (Greenwood, 1990) показал, что у славки-черноголовки миграционное поведение задается генетически, но внутри популяции имеются значительные генетические вариации. Во французской популяции 75% — мигрирующие птицы. Путем искусственного отбора на ее основе получены две генетических линии: в первой через 3 поколения 100% птиц стали мигрирующими, во второй через 6 поколений не осталось ни одного мигранта. В разных популяциях доля мигрантов варьирует в зависимости от условий внешней среды, быстрое изменение которых может вызвать резкое увеличение доли птиц с определенным генотипом.

Из выше изложенного видно, что миграционное поведение более адаптивно и быстрее трансформируется, чем оседлость. К сожалению, в работах не показана зависимость (преemptивность) наследования от пола испытываемых птиц, что может иметь немаловажное значение (Пономаренко и др., 1975).



Мы считаем, что довольно сложно предсказать, как у каждой отдельной особи наследуются две такие крайние формы пространственной организации, как оседлость и перелетность, и какова будет судьба гибридного потомства. Скорее всего, в силу генетических противоречий, раздирающих организм гибридного потомства изнутри, такие особи должны быть мало приспособлены к дальнейшему существованию. Если предположить, что матроклинное наследование некоторых нейрофизиологических и поведенческих признаков (Пономаренко и др. 1975) имеет место и у представителей рода *Passer*, то можно предсказать и ожидать следующую судьбу гибридов первого поколения.

**Гибридизация в зонах совместного обитания (Южный Казахстан).** Предположим, что в паре «самец индийского и самка домового воробья» потомство, получив генетические характеристики матери (в большей степени), должно остаться в районе размножения. Но и в этой ситуации судьба потомства будет различной: — гибридное потомство наследует нейрофизиологические и этологические характеристики матери и получает ген оседлости, остается в местах рождения. Если при этом наследуется приспособленность к низким температурам (или имеют место мягкие зимы), то гибридное потомство имеет шанс выжить и внести свой вклад в генофонд популяции.

Если ген «минусовых температур» не наследуется, то потомство, скорее всего, вымрет в течение первой зимы.

Во второй комбинации «самец домового и самка индийского воробья» должна наследоваться перелетность, и потомство должно улететь в район зимовок, и тем самым оно имеет преимущество перед первой комбинацией, так как вполне возможно, что выживет при плюсовых температурах и хорошей кормовой базе. В дальнейшем, размножаясь в популяциях индийского воробья, гены, полученные от домового воробья, быстро нивелируются.

Мы считаем, что вышеприведенные рассуждения (спекуляции) уместны и целесообразны, поскольку проверить вышесказанное на практике технически очень сложно и в ближайшее время маловероятно. Несмотря на многолетнее изучение индийских и домовых воробьев в зоне симпатрии, нами были отмечены лишь отдельные случаи образования пар между этими двумя видами, и то временные.

На наш взгляд, только в одном случае возможен интенсивный обмен генетическим материалом (хотя тоже неизвестно к чему он приводит).

Кормовые условия южных широт (Индия, Пакистан, Афганистан и т. д.) позволяют прокормиться оседлым домовым во-

робьям и зимующим индийским. Кладки и слетки воробьев в Барода (Западная Индия) отмечены с февраля до ноября. В такой длительный и интенсивный гнездовой период достоверно отмечены околькованные самки с 5-ю кладками, и самки, пытавшиеся гнездиться семь раз в течение года. Спад в гнездовании местных домовых воробьев отмечается в сезон дождей (июнь—сентябрь) (Naik, Mistry, 1970, 1980). Как ни странно, именно в этот период перелетный индийский воробей находится на гнездовании в южном Казахстане.

Бортоли (Bortoli, 1973) в сводке «Птицы Туниса» указывает на возможность повторного гнездования *P. hispaniolensis* после перемещения на значительные расстояния от места первого гнездования. Удивительный пример идеальной перелетности (наш термин) представляет собой шелковистая мухоловка *Phainopepla nitens* (сем. Ptilonotidae), которая гнездится в двух местах (летовки и зимовки) (Walsberg, 1979).

Еще в 1965 г. Юрген Пиласки показал гнездование золотистой щурки (*Merops apiaster*) в Южной Африке с октября до января. То же явление (повторного гнездования в местах «зимовок») он показал и для некоторых видов куликов и европейских аистов (Pilaski, 1965). Вполне возможно, что повторное гнездование в местах зимовок присуще большинству птиц (или, по крайней мере, значительной их части). Согласно данным Чарльза Лека (Leck, 1980), время от времени некоторые особи ряда зимующих видов птиц могут оставаться и гнездиться в местах зимовок. Согласно его утверждениям, это может вызвать формирование новых рас, подвидов и даже видов. Из 160 евроазиатских видов, которые во время миграции пересекают Сахару, для 71 вида известны случаи гнездования в районе зимовок. Аналогичное явление отмечено и у североамериканских видов. Гнездование за пределами ареала может наблюдаться после крупного «выселения» птиц. Например, клест-сосновик образует по этой причине более 28 подвидов. Возможны также случаи гнездования «на полпути» — например, гнездование белолобого гуся (*Anser abifrons*) в Венгрии. Причиной этого сможет быть резкое ухудшение погоды во время весенней миграции (Leck, 1980).

При наличии перечисленных обстоятельств такой термин как зимовка для многих видов должен быть заменен на второе гнездование. Но в таком случае придется пересматривать многие положения о происхождении многих (или некоторых) видов птиц, путей их расселения и, соответственно, функциональности и значения самих перелетов. Эти примеры наводят нас на мысль, что,

вполне возможно, после возвращения в южные регионы у индийского воробья достаточно времени и условий, чтобы приступить к еще одному размножению: в октябре—ноябре или в феврале—марте (или вообще в течение всего периода с сентября—октября по начало апреля). Наши данные подтверждают, что домовые воробьи даже в суровых условиях холодных умеренных широт могут в массе размножаться в течение всего года (рынки, фермы) (Матюхин, Иваницкий, 1984; Matyukhin, Ivanov, 1998).

При гипотетической возможности размножения индийского воробья в южных широтах, если последние вдруг размножаются не только внутри своей популяции, но и гибридизируют с местными домовыми, судьба гибридов будет более интересна и перспективна.

Так, при паре «самец домового и самка индийского» (здесь имеется в виду оседлый домовый воробей, обитающий в Индии или Пакистане, и перелетный индийский воробей, вернувшийся с севера) гибридные воробьи наследуют перелетность матери и могут улететь в места второго размножения (Казахстан) и там размножаться. Отсутствие низких температур может способствовать процветанию гибридных особей.

В паре «самец индийского и самки домового» гибридное потомство, получив ген оседлости, остается в местах рождения. Таким образом, интенсивная гибридизация, если она и возможна, то только при наличии второго гнездования индийских воробьев в местах зимовки и размножения совместно с местными домовыми воробьями.

В силу оседлости домового воробья обмен генетическим материалом между популяциями очень мал. Максимальный разлет молодых от места рождения, в среднем, 1—3 км, и не более 47 км (Speyer, 1956).

Что касается полевого воробья, то вследствие его номадной пространственной организации популяции могут обмениваться генетическим материалом на сотнях и тысячах км (Носков с соав. 1983).

**Заключение.** Самыми существенными экологическими различиями домового и индийского воробья является следующее: индийский воробей прилетает и размножается только при установлении стабильных положительных температур, а зимует в регионах также с положительными температурами; полевой и домовый воробей размножаются в более суровых, а зимуют в экстремальных условиях.

Домовый и полевой воробьи обнаруживают много общих черт в биотопическом распределении, а индийский имеет общие места гнездования с ними только в условиях мелких кошар Азии.

Пространственная и социальная организация различается у всех трех видов.

### **Полевой воробей:**

1. Оседлый, кочующий, оседло-кочующий, ближний мигрант.
2. Хорошо ориентируется в пространстве.
3. Гнездование от одиночного типа до рыхлого.
4. Моногам (полигиния редко).
5. Два—три цикла размножения.
6. Сроки размножения детерминированы (конец апреля — август).
7. Родительский вклад в воспитание птенцов практически одинаков.

### **Домовый воробей:**

1. Облигатно или факультативно оседлый вид.
2. В значительной степени утратил способность к ориентации (способность к перелетам).
3. Одиночно гнездящийся или образует рыхлые скопления.
4. Облигатный моногам (умеренные и северные широты).
5. Размножается в течение всего года.
6. Имеет несколько циклов размножения (2—7).
7. Вклад каждого из родителей в воспитание потомства практически одинаков (в умеренных широтах Палеарктики).

### **Индийский воробей:**

1. Перелетный (средний мигрант).
2. Прекрасно ориентируется в пространстве.
3. Факультативно колониальный (возможны крупные колонии и одиночное гнездование).
4. Факультативный полигам.
5. Размножение — один раз в сезон.
6. Сроки размножения четко ограничены (если вторично не размножается в местах зимовки).
7. Родительский вклад в воспитание потомства у партнеров различен.

Все эти различия хорошо просматриваются на популяциях умеренных широт. В более теплых регионах различия менее выражены, некоторые нивелируются или меняются на противоположные. Так, например, практически облигатный моногам в умеренных широтах — домовый воробей — в Испании становится факультативным полигамом (Viega, 1990). Несомненно, что причиной этих перемен являются более высокие температуры, при которых во время насиживания у самцов освобождается время для проявления внимания другим самкам.

## Глава 15. Гипотетическая картина эволюции представителей рода *Passer*

В настоящее время известно достаточное количество фундаментальных работ по роду *Passer* (Пиновский, 1970; Ильенко, 1976; Summers-Smith, 1988; Иваницкий, 1997). В целом этот род в Палеарктике и в Старом Свете изучен достаточно хорошо.

Кроме обилия материала по биологии и экологии рода *Passer* в последние десятилетия получен оригинальный генетический материал по филогении воробьиных (Sibley, Ahlquist, 1986, Parkin, 1986), а также по изменению климата в течение последних 100 млн. лет (Веклич, 1987), новые палеонтологические данные (Курочкин, 1985; Feduccia, 1999). Мы попытались проанализировать эти фундаментальные работы и воссоздать гипотетическую картину эволюции воробьиных (*Passeriformes*) вообще, и рода *Passer* в частности.

На основании собственных морфологических исследований Федучиа и Олсон (Feduccia, Olson, 1982) предполагают, что *Menuridae* и *Rhinocryptidae* являются самыми примитивными среди *Passeriformes* и представляют собой предковую ветвь, от которой произошли остальные воробьиные. Это заключение приводит к выводу об одинаковой древности отряда *Passeriformes* и других отрядов птиц и о возникновении воробьинообразных в южном полушарии (Feduccia, Olson, 1982).

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что гипотетический предок — олигомиода туронская, обитавшая более 90 млн. лет назад, представляла собой что-то напоминающее птиц-лир (*Menuridae*) или кустарниковых птиц *Atrichornithidae* и именно он (90 млн. лет), согласно генетическим данным, полученным на основании гибридизации ДНК (Sibley, Ahlquist, 1986), дал начало дивергенции подотрядов *Oligomyodi* (кричащие) и *Passeres* (певчие).

В конце мелового периода еще не разделившимися остались только Австралия с Антарктидой и Гренландия с Северной Европой (Диксон, 1994).

В конце мелового периода, с середины сенонской эпохи до середины субгерцинской (85–75 млн. лет), происходит падение среднегодовых температур (Веклич, 1987). Климат стал прохладнее и именно с этой эпохи на земле начала складываться климатическая зональность современного типа (Диксон, 1994).

С середины субгерцинской до середины маастрихтской эпохи (76–70 млн. лет) происходит постепенное увеличение среднегодовых температур с дальнейшей их стабилизацией на одном уровне с середины маастрихтской до середины раннеларамийской эпохи (70–58 млн. лет).

В этот период незначительного увеличения температуры и ее стабилизации на одном уровне, согласно Сибли (Sebley, Ahlquist, 1986), происходит дивергенция подотряда *Oligomyodi*. 80 млн. лет назад от общего предка дивергировали *Acanthisittides* и *Tyrannides*, а еще через 5 млн. л. происходит дивергенция между *Tyrannides* и *Eurylaimi*.

64–63 млн. лет назад от общего предка отделяется группа *Tyranni* и группа в составе *Thampholini* и *Furnarii*, между которыми через 3–4 млн. лет тоже происходит дивергенция.

Как видно из вышеизложенного, в период увеличения и стабилизации положительных температур на одном уровне основные этапы дивергенции отмечены для подотряда *Oligomyodi*, и практически мало затронули подотряд *Passeres*.

Очередное резкое падение среднегодовых температур отмечено с начала и до середины эоцена, с середины раннеларамийской до середины позднеларамийской эпохи (58–50 млн. лет). Именно в этот период начинается интенсивная дивергенция основных семейств в подотряде *Passeres* (Sibley, Ahlquist, 1986).

Согласно Сибли (Sibley, 1986), группа *Fringilloidea* вместе с группами *Turdoidea* и *Sylvioidea* в составе общего надотряда (*Parvorder Muscivora*) отделилась от надотряда *Parvorder Corvi*, в который, согласно автору, входят надсемейство *Corvoidea*, *Meliphagoidea* и *Menioidea*, 58 млн. лет назад в конце палеоэоцена – начале эоцена.

Представить себе внешний вид предка таких разных групп птиц, как современные врановые, вьюрковые, славковые, дроздовые, медососовые довольно сложно, тем более, что, согласно Сибли (Sebley, 1986), в эту компанию входят и птицы-лиры, которых Карташов (1974) не относит к *Passeres*.

Исходя из вышеизложенного материала, можно предположить, что общий гипотетический предок *parvorder Corvi* и *Muscivora* — корвимуска танетская, обитавший 60 млн. лет

назад, представлял собой что-то среднее между воронами, дроздами, мухоловками, свиристыми и скворцами или был похож на одного из них.

Далее, согласно тому же Сибли, в начале эоцена (54–52 млн. лет) происходит дивергенция *Parvorder* и *Muscicarae*. Группа *Turdoidea*, в состав которой входят свиристы, оляпки, скворцы и дрозды, дивергировала от групп *Sylvioidea* и *Fringilloidea*.

Из представителей всех этих современных семейств самые древние костные остатки известны для семейства *Sturnidae* из эоцена (55–38 млн. лет). По всей видимости, общий предок этих трех групп, ипрский скворец, был похож на современно скворца.

Несмотря на ранне- и позднеларамийские похолодания, в начале третичного периода климат повсеместно оставался теплым и влажным. Основным типом растительности были тропические леса и джунгли (Диксон, 1994).

С середины и до конца эоцена (45–38 млн. лет) до середины среднего палеогена среднегодовые температурные показатели оставались практически на одном уровне (Веклич, 1987). Согласно А. Н. Криштофовичу (цит. по: Рухин, 1957), в эоцене тропическая флора, очень сходная по своему облику и видовому составу с современной флорой юго-восточной Азии, была распространена в Исландии, Гренландии и на севере Канады.

50–48 млн. лет назад, согласно Сибли (Sebley, Alquists, 1986), группы *Sylvioidea* и группа *Fringilloidea* дивергировали от общего гипотетического предка — лютетского славкового вьюрка. Представить себе внешний вид предка таких разных семейств птиц как жаворонки, корольки, ласточки, славки и бульбули довольно сложно, хотя, возможно, он был близок по внешнему виду к *Palaeoscinidae*, ископаемые остатки которых известны из среднего миоцена Калифорнии, и которого некоторые систематики считают близким к бульбулям, оляпкам или крапивникам (Карташев, 1974).

Очередное резкое похолодание, начавшееся в самом конце эоцена и длившееся до середины олигоцена (с середины среднего палеогена до середины пиренейской эпохи (42–35 млн. лет), привело к значительному изменению климата.

42–41 млн. лет назад от группы *Fringilloidea*, согласно Сибли (Sebley, Alquists, 1986), отделяются древние жаворонки, через 2 млн. лет от общего ствола дивергируют древние вьюрки, и 37–36 млн. лет назад происходит дивергенция древних нектарниц (*Nectarinidae*) и древних ткачиковых (*Ploceidae*).

Представить внешний вид гипотетического предка древних жаворонков, вьюрков, нектаринцевых и ткачиковых — совершенно несложно, поскольку они, несомненно, были очень похожи на одного из представителей ныне процветающих видов.

Таким образом, ныне процветающее семейство *Plocidae* (согласно данным гибридизации ДНК) имеет возраст 36 млн. лет. (Sebley, Alquists, 1986).

В этот же период, 32 млн. лет, назад от общего ствола семейства *Plocidae* отделились настоящие воробьи *Passerinae*.

Согласно все тому же Сибли (Sebley, Alquists, 1986), *Passerinae* в течение 20–22 млн. лет оставались однородной группой птиц, не претерпевавшей никаких изменений. Возможно, что на протяжении всего этого долгого периода гипотетический предок, бурдигамский воробей, не претерпевал значительных изменений.

К сожалению, Сибли (Sebley, Alquists, 1986) проанализировал только 5 видов рода *Passer* и род *Petronia*. Если дальнейший анализ не покажет последовательную дивергенцию группы на протяжении указанных 20–22 млн. л. и последовательное вымирание части видов, отделившихся в этот период, то получится, что мы имеем дело с группой птиц, более всех остальных сохранивших черты своих далеких предков. И только в серравальский и тортонский век миоцена (10 млн. лет) произошла дивергенция между родами *Passer* и *Petronia*. Дивергенция рода *Passer* происходила в течение всего плиоцена.

Так, серый африканский воробей (*Passer griseus*) дивергировал 5 млн. лет назад, южноафриканский воробей (*Passer melanurus*) отделился 4.8 млн. лет назад, моабитский воробей (*P. moabiticus*) — 3,5 млн. лет назад. И только *P. domesticus* дивергировал от *P. hispaniolensis* в конце плейстоцена (300–500 тысяч лет назад) (Sibley, Ahlquist, 1986).

Согласно данным Д. Паркина (Parkin, 1986) изучавшего генеалогию воробьев на основе электрофореза энзимов, домовый и испанский воробьи дивергировали всего лишь 110–130 тыс. лет назад.

**Систематическое замечание.** Домовый воробей — *Passer domesticus* — был описан Карлом Линнеем в 1758 г. по экземплярам из Скандинавии как *Fringilla domestica*.

В 1760 году Бриссон описывает род *Passer*, куда включает вид *P. domesticus*. Конец XVIII века, весь XIX век и начало XX века — эпоха находок и описаний новых видов и подвидов животных. В настоящее время, согласно Вори (Vaurie, 1954), насчитывает-



ся до 15 подвидов домового воробья. Согласно Саммерс-Смиту (Summers-Smiths, 1988), — 11 подвидов, а все остальные подвиды только синонимы.

В 1835 г. Жардин и Селби (Jardine and Selby) по экземплярам из Индии описали новый вид *Passer indicus*, который в дальнейшем большинством орнитологов приводится в качестве подвида. Разумеется, что они описали оседлую форму домового воробья, обитающего в Индии.

В 1888 г. Шарп (Sharpe) по экземплярам из Кандагара описывает вид *Passer griseigularis*, который в настоящее время также считается синонимом домового воробья или даже какой-то абберацией. Хартерт (Hartert, 1911) считает *griseigularis* подвидом домового воробья, а форму *bactrianus* — только синонимом «*griseigularis*».

В 1916 г. Зарудный и Кудашев описывают подвид *P. d. bactrianus*, где детально показывают отличительные особенности биологии, экологии и поведения описанного подвида от других подвидов и видов воробьев. Фактически Н. А. Зарудный первый указал на видовую самостоятельность *bactrianus*, хотя и не считал его видом.

До середины XX века не было единого мнения по поводу видовой самостоятельности *bactrianus*. Западные орнитологи считают *bactrianus* подвидом. В 1948 г. на основании детальных исследований И. А. Долгушин выделил подвид *bactrianus* в самостоятельный вид и присвоил ему латинское название *indicus*, а русское название — индийский. С легкой руки этого большого ученого в русской научной литературе и закрепилось название индийский. В своих работах по подтверждению видового статуса *bactrianus* Гаврилов и Корелов (1968) также используют введенное в русский оборот название — индийский.

Эти же ошибки механически повторяют и ряд других авторов, изучавших воробьев: Л.Ю. Зыкова (1980) и В. В. Иваницкий (1997).

Мы считаем, что ни латинское, ни русское название не правомочны. *Passer indicus* описан по экземплярам из Индии и, несомненно, является подвидом оседлого домового воробья и, по всей видимости, не имеет ничего общего с мигрантом *bactrianus*. Переносить латинский термин *indicus*, обозначающий, несомненно, оседлую форму домового воробья, обитающего в Индии, на перелетную форму *bactrianus* совершенно не корректно, да к тому же умаляются заслуги русского исследователя.



Домовый воробей (самец)

Мы полагаем, что, поскольку видовая самостоятельность *bactrianus* доказана рядом ведущих специалистов и окончательно подтверждена нами, необходимо исключить дальнейшую систематическую путаницу и присвоить заслуженное видовое название. Поскольку Н. А. Зарудный первым указал на экологические и биологические отличия *bactrianus*, хотя придавал ему статус подвида, предлагаем оставить латинское название *bactrianus*, а русское название присвоить в честь Зарудного. Полагаем, что *Passer bactrianus* в русской научной литературе будет соответствовать «Воробей Зарудного» или «Бактрийский воробей» (вполне адекватные синонимы, повторяющие друг друга). Таким образом, будет восстановлен приоритет Н. А. Зарудного, и исчезнет путаница с видовой самостоятельностью перелетной формы *bactrianus*.

## Литература

- Абдеримов Т.К. О распределении гнездящихся птиц в тугайном ландшафте низовий Аму-Дарьи // Орнитология. М. 1969. Вып. 5. С.5–7.
- Абдуназаров Б.Б. К распространению и экологии белоножки и домового воробья в Узбекистане // М-лы 2 респ. орнитолог. конф. «Экология, охрана и рациональное использование птиц Узбекистана». Ташкент. 23–25 ноября 1988 г. Ташкент. Фан. 1988. С.3–5.
- Абдусаламов И. А., Субханов М. Мат-лы VIII науч. конф. паразитол. УССР. Киев. 1975. Т.1.
- Аверин Ю.В. Вредные и полезные позвоночные древесно-кустарниковых насаждений степного Крыма // Тр. Крым. фил. АН СССР. 1953. Т. 3. Зоология. Вып. 2. С.6–35.
- Аветисян О. Р., Манучарян Г. Г. Новые химические методы борьбы против кавказского домового воробья // Изв. АН АрмССР. Биол. наук. 1963. Т. 16. № 5. С.75–80.
- Аветисян О. Р., Шагоян Р. С. Микродозы фтороцетатов в борьбе с грызунами и воробьями // Защита растений от вредителей и болезней. 1962. № 6. С.31–32.
- Аманова М.А. Некоторые данные о потребности птиц в воде в условиях пустыни // Проблемы орнитологии. Львов. 1964. С.199–202.
- Аманова М.А. О некоторых эколого-физиологических особенностях птиц пустыни (на примере рода *Passer*) // Изв. АН СССР. Сер. биол. наук. 1967. № 3. С.57–62.
- Антилогова Н. В. Кокцидии рода *Isospora* у домашних птиц в Таджикистане // Паразитология. Т. IV. № 3. 1970.
- Аринкина Т., Колесников И.И. Дальнейшие наблюдения над биологией воробья и над приносимым им вредом, произведенные летом 1926 г. по поручению Узбекстанской опытной станции защиты растений // Бюлл. Средн. Аз. ун-та. 1927. Вып. 16. С.225–272.
- Артемов А.В. Популяционная экология мухоловки-пеструшки в северной зоне ареала. Москва. Наука. 268 с.
- Ахмедов К. Р. Биология испанского воробья в Таджикистане и наносимый им вред // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР. 1949. Вып. 12. С.29–31.
- Ахмедов К. Р. Воробьи Таджикистана как вредители зерновых посевов и меры борьбы с ними. Сталинабад: Изд-во АН ТаджССР. 1953. 22 с.
- Ахмедов К. Р. О биологии домового воробья в Таджикистане и наносимый им вред // Изв. Отдел. естественн. наук. АН. Тадж.ССР. 1953. Вып. 4.
- Бабенко В. Г., Константинов В.М. Фауна и население птиц антропогенных ландшафтов Центрального района Европейской части СССР // Исслед. по фауне Советского Союза. Распространение и систематика птиц. Изд-во Моск. ун-та 1983. С.160–186.
- Белова З.В. Питание озерной лягушки в дельте Волги // Мат-лы сессии, посвящен. 50-летию Астраханского зап-ка. 1968. Астрахань. С.140.

- Белоусова А.А. Заметки по биологии испанских воробьев // Тр. НИИ защиты растений Каз. акад. с.-х. наук. 1961. Т. 6. С.307–311.
- Белопольская М. М. Паразитол. сборник зоол. ин-та АН СССР. 1963. С.21.
- Беме Л. Б., Ушатинский Р. С. О заселении восточного Предкавказья новыми представителями орнитофауны. //Изв. 2-го Сев.-Кавк. пед. ин-та. 1932. Т. 9. С.163–183.
- Бианки В. Л. О двух новых для русской фауны видах птиц. // Ежегодн. Зоол. Музея Акад. Наук. 1896. Т. 1. № 1–2. С.126–136.
- Благовецкий Д. И. Паразитол. Сборник Зоол ин-та АН СССР. М.; Л. 1947. Т. 9.
- Благовецкий Д. И. Паразитол. Сборник Зоол ин-та АН СССР. М.; Л. 1951. Т. 13.
- Благосклонов К.Н. Биология и сельскохозяйственное значение полевого воробья в популяциях насаждениях юго-востока // Зоол. журн. 1950. Т. 29. Вып. 3. С.244–254.
- Благосклонов К.Н. Об использовании воробьев для насильственного выкармливания птенцов полезных птиц // Охрана природы. 1951. Сб.13. С.31–34.
- Богданов М. Н. Птицы и звери Черноземной полосы Поволжья и долины Средней и нижней Волги // Тр. об-ва естествоисп. при Казанск. ун-те. 1871.
- Божко С. И. Орнитофауна парков Ленинграда и его окрестностей // Вестн. ЛГУ. 1957. Сер. биол. Вып. 3. № 15. С.38–52.
- Болотников А. М., Шураков А. И., Каменский Ю. И., Добринский А. Н. Экология раннего онтогенеза птиц. Свердловск: УНЦ АН СССР. 1985. 228 с.
- Бондаревская Е. Ф. К экологии домового воробья в условиях города (Полтава и др.) // Вестн. зоол. 1968. № 5. С.81–82.
- Брохович С. А., Гаврилов Э. И., Голоцанов А. Б. О формировании наследного пятна у самок черногрудого и индийского воробьев на весеннем пролете в Казахстане. // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Ч. 1. Зин АН СССР. Ленинград. 1986. С.101–102.
- Будниченко А.С. О составе фауны и хозяйственном значении птиц в популяциях лесонасаждениях // Зоол. журн. 1955. Т. 34. Вып. 5. С.1128–1144.
- Букреев С. А., Родзина О. И., Леонович В. В. Взаимоотношения домового и индийского воробьев в условиях симбиотии (юго-западный Копетдаг, Кара-Кала) и отличительные черты их экологии // Матер. 10 Всес. орнитол. конф. Витебск. 17–20 сент. 1991. Ч. 2. Кн. 1. Минск. 1991. С.85–86.
- Бутенко О. М. Новые для фауны виды полостных клещей // Зоол. журн. 1971. Т. XLIV. Вып. 1. С.131–132.
- Бутурлин С.А. Систематические заметки о птицах Северного Кавказа. Махачкала: Ассоц. Сев.-Кавк. горск. краевед. Организаций. 1929. 43 с.
- Быховская-Павловская Н. Е. Трематоды птиц фауны СССР. М., Л. 1962.
- Васюкова Т. Т. Эктопаразиты-убициды как индикаторы популяций перелетных птиц (на примере гусеобразных и ржанкообразных северо-востока СССР) // Матер. 10 Всес. орнитол. конф. Витебск, 17–20 сент. 1991. Ч.2. Кн. 1. Минск, 1991. С.104–105.
- Вареник И.П. Воробьи — опылители кукурузы // Природа. 1955. № 8. С.117–118.
- Вахрушев А.А. Экология московской популяции домового воробья // Экол. животных лес. Зоны. Моск. обл. пед. ин-т. 1990. С.40–51.
- Виксне Я. Связь с гнездовой территорией, расселение молодых птиц и формирование новых колоний у озерной чайки // Миграции животных. 1968. Вып. С.116–133.

- Виолович Н.А. В. Блохи — обитатели гнезд перелетных птиц Сибири // Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск. 1972.
- Веклич М.Ф. Проблемы палеоклиматологии. Киев: Наукова Думка. 1987. 190 с.
- Волчанецкий И. Б. О формировании фауны птиц и млекопитающих молодых лесозащитных полос в засушливых районах Левобережной Украины // Учен. зап. Харьк. ун-т. 1952. Т. 44.
- Воробьев К.А. Материалы по орнитологической фауне Бадхыза (юго-восточная Туркмения) // Зоол. журн. 1955. Т. 34. Вып. 4. С.898–901.
- Воробьев Г.П. Открытое гнездование домового воробья (*Passer domesticus*) в городском ландшафте // Орнитология. М.: МГУ. 1991. С.182–183.
- Воронцов Е.М. Птицы Камского Предуралья (Молотовской обл.). Горький: Горьк. ун-т, 1949. 114 с.
- Вронский Н.В. Весенний пролет птиц в центральной части Средней Сибири. Биологические ресурсы, биоценозы и промысловое хозяйство туруханской Тайги // Мат-лы первого научно-производственного совещания. М. 1977. С.139–146.
- Второв П.П. К ландшафтной орнитогеографии Центрального Кавказа // Орнитология. 1962. Вып. 4. С.218–233.
- Вундер П. А., Вибе К. Г. Новый тест-объект (домовый воробей) для определения тиреотропного гормона. Докл. АН СССР, 1940. Т. 28. № 4. С.358–360.
- Вундер П.А., Вибе К. Г. Новый тест-объект (домовый воробей) для определения и стандартизации тиреотропного гормона // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1941. Т. 15. Вып. 7. С.165–173.
- Гаврилов Э.И. Новые опыты по применению отравленных приманок в борьбе с воробьями // Вестн. с.-х. науки. Казах. Акад. с.-х. наук. 1960. Т. 9. С.41–45.
- Гаврилов Э.И. Отравление зерновыми приманками против воробьев // Защита растений от вредителей и болезней. 1961. № 3. С.34–35.
- Гаврилов Э.И. О методах борьбы с перелетными воробьями // Тр. НИИ защиты растений Каз. акад. с.-х. наук. 1961а. Т. 6. С. 297–306.
- Гаврилов Э.И. Биология испанского воробья (*Passer hispaniolensis* Temm.) и меры борьбы с ним в Казахстане // Тр. НИИ защиты растений Каз. ССР. 1962а. Вып. 7. С.459–528.
- Гаврилов Э.И. Истребление воробьев отравленными приманками в Казахстане // Орнитология. 1962б. Вып. 5. С.314–319.
- Гаврилов Э.И. Семейство ткачиковых — Ploceidae // Птицы Казахстана Т.5. Алма-Ата: Наука. 1974. С.363–406.
- Гаврилов Э. И., Корелов М. Н. О видовой самостоятельности индийского воробья // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. 1968. Т. 73. Вып. 4. С.133–138.
- Гебель Г.Ф. Материалы по орнитологии Лапландии и Соловецких островов // Тр. С-Петербур. об-ва естествоиспыт. Отд. зоол. и физиол. 1903. Т. 33. Вып. 2. С.97–137.
- Гладков Н. А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере птиц) // Учен. Зап. / МГУ. 1958. Вып. 197. С.17–34.
- Голованова Э. Н. Зооциды против воробьев // Защита растений от вредителей и болезней. 1959. № 4. С.38.
- Голованова Э. Н. Места гнездования и очаги вредной деятельности перелетных воробьев в Таджикистане // Орнитология. М.: МГУ. 1965. Вып. 7. С.464–466.
- Голованова Э. Н. О вреде и пользе воробьев // Защита растений от вредителей и болезней. 1966. № 6. С.42–43.

- Голованова Э. Н., Зусманович Т. Г. Отравление зерновыми приманками против воробьев // Защита растений от вредителей и болезней. 1961. № 3. С.34.
- Голованова Э. Н., Стативкин В. Г. Опыт борьбы с воробьями в Таджикистане // Защита растений от вредителей и болезней. 1962. № 19. С.25.
- Грабовский В.И. Закономерности пространственной организации популяций птиц в гнездовой период. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва. 1987. 24.
- Гуль И. Р., Ефремова Г. А., Матюхин А. В. Синантропные птицы: резервуары и переносчики возбудителей природно-очаговых инфекций // М-лы I Международной конф. Животные в антропогенном ландшафте (14–16 мая 2003) Астрахань. 2003. С.22–23.
- Гуль И.Р., Матюхин А.В., Немченко О.А. Эпизоотологические, эпидемиологические и клинические аспекты орнитоза, его опасность и значение в промышленном птицеводстве и любительской зоокультуре // М-лы II Международной конф. Животные в антропогенном ландшафте (13–14 мая 2004). Астрахань. 2004. С.21–23.
- Данилов Н., Некрасов Е., Добринский Л., Копеин К. К вопросу об изменчивости популяций *Passer domesticus* L. и *P.montanus* L. // Ekologia Pol. Ser. A. 1960. Т. 16. № 29. S.489–501.
- Дедкова И. И. Методы отлова птиц, проникших в закрытые помещения // Матер. 10 Всес. орнитол. конф., Витебск 17–20 сент. 1991. Ч. 2. Кн. 1. Минск. 1991. С.185–186.
- Дмоховский А. В. Птицы Средней и Нижней Печоры. // Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол. 1933. Т. 42. Вып. 2. С.214–242.
- Добринский Л. Н., Некрасов Е. С., Аманова М. А., Копеин К. И. Влияние синантропизации на изменение морфо-физиологических особенностей домового воробья // Мат-лы совещ. Синантропизация и домостикация животного населения (19–20 нояб. 1969) М: Из-во МОИП. АН СССР. Ин-т Географии. М. 1969. С.47–48.
- Догель В. А. Зоология беспозвоночных // М: Изд-во Высшая школа М. 1975.
- Долгушин И. А. Об экологической дифференциации близких форм воробьев юго-восточного Казахстана // Охрана природы. 1948. Сб. 5. С.13–136.
- Дольник В. Р. Миграционное состояние птиц. М: Изд-во Наука М. 1975.
- Доника И.С. Полезная и вредная деятельность воробьев в Молдавии // Вопр. экологии и практ. значения птиц и млекопитающих Молдавии. 1969. Вып. 4. С.55–62.
- Дончев Ст. Массовая гибель птиц в Болгарии из-за внезапного изменения погоды // Природа. 1962. № 5. С.95.
- Доржиев Ц. З., Доржиева В. Д. Особенности гнездования полевого воробья в населенных пунктах Забайкалья // Фауна и экология позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия. М. 1985. С.21–34.
- Дорохова А. К., Болотских Н. Н., Матюхин А.В. Динамика численности домового и полевого воробья на пустырях г. Старый Оскол // М-лы II науч.-практ. конференции «Животные в городе» (апрель 2002). Москва. 2003. С.148–150.
- Дорофеева К. А. Туляремия. // Болезни птиц. М.: Колос. 1971.
- Досжанов Т.Н. Экологический анализ распределения мух-кровососок (Diptera, Hippoboscidae) перелетных птиц юга Казахстана // Паразитология. 1975. Т. IX. № 4. С.359–365.

- Дроздов Н. Н. Зимнее население горно-лесной зоны Северного Азербайджана // Орнитология. 1963. Вып. 6. С.246–252.
- Дроздов Н. Н. О комплексном анализе фауны и животного населения // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 1965. № 2. С.50–55.
- Дроздов Н. Н., Злотин Р. И. К географии зимнего населения в субальпийском поясе Центрального Кавказа // Орнитология, 1962. Вып. 5. С.193–207.
- Дубинин В. Б. Фауна СССР. М.; Л. 1951. Т. 6. Вып. 5.
- Дубинин В. Б. Фауна СССР. М.; Л. 1953. Т. 6. Вып. 6.
- Дубинина М. Н. Паразитол. сборник Зоол. ин-та АН СССР. М., Л. 1953. Т. 15.
- Дубинина М. Н., Кулакова А. П. Паразитол. сборник Зоол. ин-та АН СССР, М., Л. 1960.
- Дьюсбери Д. Поведение животных, сравнительные аспекты. М: Изд-во Мир. 1981. 480 с.
- Елисеева В. И. Взаимоотношения между полевым воробьем и мелкими дуплогнездянками при заселении искусственных гнездовий // Тр. Центрально-Черноземного зап-ка. 1960. Вып. 6. С.321–331.
- Елисеева В. И. О размножении полевого воробья в искусственных гнездовьях // Зоол. журн. 1961. Т. 40. № 4. С.583–591.
- Ерохов С. Н., Гаврилов Э. И., Морозов А.Е. Демографические показатели популяции некоторых колониальных птиц Казахстана по данным кольцевания // М-лы 10 Всес. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сент. 1991). Ч. 2. Кн. 1. Минск. 1991. С.212–213
- Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края // Мат-лы к познанию фауны и флоры Росс. имп. Отдел. зоол. 1896. Т. 11. 555 с.
- Зарудный Н. А. Несколько орнитологических заметок из Бухарской поездки 1910 г. // Изв. Туркменист. отд. РГО, 1917. Т. 13. Вып. 1. С.99–101.
- Зарудный Н. А. Обзор некоторых воробьев группы *Passer domesticus* // Изв. Туркменист. отд. РГО. 1923. Т. 16. С.52–63.
- Зарудный Н. А., Кудашов А. Е. Несколько слов о формах домашнего воробья (*Passer domesticus*) // Наша охота. 1916. Кн. 20. С.37–38.
- Захидов Т. З., Мекленбурцев Р. Н. Природа и животный мир Средней Азии: Позвоночные животные: В 2-х т. 1969. Т.1 [Птицы]. 426 с.
- Зимин В.Б., Лапшин Н.В., Артемьев А.В., Хохлова Т.Ю. Результаты кольцевания птиц в Карелии // Кольцевание и мечение птиц в России и сопредельных государствах в 1988–1999. Москва. 2002. С.77–116.
- Зимин В.Б. Зарянка на севере ареала. Петрозаводск. Т. 1. 2009. 443 с.
- Лапшин Н.В., Артемьев А.В., Хохлова Т.Ю. Результаты кольцевания птиц в Карелии // Кольцевание и мечение птиц в России и сопредельных государствах в 1988–1999. Москва. 2002. С.77–116.
- Зинченко Т. Н. Энергетические резервы и их роль в регуляции трофической деятельности индийского воробья // Экология и охрана птиц. Мат-лы, тезисы. докл.VIII Всесоюз. Орнитол. Конф. Кишинев. 1981. С.87.
- Зонов Г.Б. Материалы IV Всесоюз. Орнитол. конф. Т.2 М. 1974.
- Зыкова А. Ю. Поведение индийских воробьев (*Passer indicus*) в начальный период репродуктивного цикла // Зоол. журн. 1980. Т. 49. Вып. 10. С.1500–1509.
- Иваницкий В. В. Социальная организация и демонстративное поведение испанских (*Passer hispaniolensis*) и индийских (*P. indicus*) воробьев //Зоол. журн. 1985. Т. 64. Вып. 8. С.1213–1223
- Иваницкий В. В. Воробьи и родственные им группы зерноядных птиц: поведение, экология, эволюция. М.: 1997. 148 с.

- Иваницкий В. В., Матюхин А. В. О роли ночевок и связанного с ними поведения в организации внутривидовых отношений у разных видов воробьев // Теор. аспекты колониальности у птиц. Мат-лы совещ. по теор. аспектам колониальности у птиц. М.: Наука. 1985. С.54–59
- Иваницкий В. В., Матюхин А. В. К изучению коллективных ночевок и структуры популяции домовых воробьев (*Passer domesticus*) в сельской местности // Биол. науки. 1990а. № 12. С.50–56.
- Иваницкий В. В., Матюхин А. В. К популяционной биологии полевого воробья (*Passer montanus*) в городских лесопарках // Зоол. журн. 1990б. Т. 69. Вып. 4. С.78–89.
- Иваницкий В. В., Матюхин А.В. Сравнительный анализ постоянства персонального состава популяций разных видов воробьев (Passeridae) // Экология популяций: структура и динамика. М.: Россельхозакадемикнига. 1995. С.546–560.
- Иванов А. И. Птицы Таджикистана. М.: Из-во АН СССР. 1940.
- Иванов А. И. Птицы Гиссарской долины и сопредельных районов // Тр. Тадж. филиала АН СССР. 1945. Т. 14. С.29–42.
- Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая. Л. 1969.
- Иванов Б.Е. Фенология размножения на домашнато врабче (*Passer domesticus* L.) в животновъдни ферми край София // Экология (София). 1987. Т. 20. С.35–46.
- Иванов Б.Е.. Продуктивность размножения домовых воробьев *Passer domesticus* в популяциях, населяющих животноводческие фермы // Ecol. pol. 1987. Т. 35. № 3–4. С.699–721.
- Иванов Б. Е. Место и роль домового воробья в ценозе животноводческих ферм // Экология. 1990. Т. 23. С.34–43.
- Иверсен В. Домашний воробей // Вестник птицеводства. 1892. № 5–6, С.315–320.
- Идзелис Р. Ф. Птицы, наносящие ущерб зданиям в городах Литвы // Тез. докл. VIII Всес. орнитол. конф. Кишинев. 1981. С.93.
- Измайлов И. Б., Боровицкая Г. К. Птицы Юго-западного Забайкалья. Владимир. 1973.
- Ильенко А.И. Воробьи — вредители птицеводческих хозяйств // Птицеводство. 1958. N 6. С.35.
- Ильенко А.И. О явлении альбинизма среди воробьев г. Москвы. // Охрана природы и озеленение // 1960. Вып.2. С.72–74.
- Ильенко А.И. О вреде и пользе домовых воробьев // Природа. 1962. № 2. С.111–112.
- Ильенко А. И. Конкуренция из-за мест гнездования в популяции домовых воробьев // Зоол. журн. 1965. Т. 44. С.1874–1878.
- Ильенко А. И. Экология домовых воробьев и их эктопаразитов. М.: Наука. 1976. 120 с.
- Ильенко А. И., Жантшиев Р. Д. Питание домовых воробьев в центральной части Московской области // Зоол. журн. 1963. Т. 42. Вып. 11. С.1736–1740.
- Ильичев В. Д. Управление поведением птиц. М.: Наука. 1984.
- Иноземцев А.А. Влияние биотопа на размножение птиц-дуплогнездников // учен.записки. ф-т естествознания. 1960. Вып. 4.
- Карташов Н. Н. Систематика птиц. М. 1974.
- Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем. Глобальный обзор миграций птиц. М.: Мысль. 1984. 204 с.



- Кашикарров Д. Н., Фосс Л. П., Русинова К.И., Сатаева З. Л., Заруба Е. А. Наблюдения над биологией воробья и над приносимым им вредом, произведенным летом 1925 г. по поручению Узбекистанской (тогда Туркменской) энтомологической станции. // Бюлл. Средн.-Аз. ун-та. 1926. Вып. 13. С.61–80.
- Кекилова А. Ф. Питание домового, черногрудого и полевого воробьев в Предгорьях Копет-Дага // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. 1968. № 4. С.74–79.
- Ким Т. А., Штильмарк Ф. Р. Материалы о фауне и размещении птиц среднегорной полосы Западного Саяна // Учен. зап. Краснояр. пед. ин-т. 1963. Т. 24. Вып. 5. С.3–32.
- Коваль Н. Ф., Самарский С. А. Вестн. Зоологии. 1972. № 3.
- Коренберг Э. И. О птицах среднего Вилюя // Природа. 1959. № 2. С.112.
- Костюнин В.М. Гельминты полевого (*Passer montanus*) и домового воробьев (*Passer domesticus*) г. Горького в осеннее-зимний период // Фауна, систематика, биология и экология гельминтов и их промежуточных хозяев (Респ. сборник). Горький. 1979. С.42–45.
- Костюнин В.М. К трематодофауне воробьиных птиц Астраханской области // Фауна, систематика, биология и экология гельминтов и их промежуточных хозяев (Респ. сборник). Горький. 1979. С.42–45.
- Костюнин В. М. Учет роли ткачиковых птиц в эпизоотологии гельминтозов домашних и охотничье-промысловых животных // Гельминтол. сегодня: пробл. и перспективы: Тез. докл. науч. конф., (Москва, 4–6 апр. 1989). Т. 2. М. 1989. С.165.
- Котюков Ю.В. Тетрагиния у обыкновенного зимородка. Научные основы охраны и рационального использования птиц. Тр. Окск. Биосфер. 3-ка. Вып.19. Рязань. 1995. С.322–327.
- Кречмар А. В. Птицы Западного Таймыра // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1966. Т. 39. С.185–312.
- Крылов М. В., Терюханов А. Б. Инфекционные и инвазионные болезни водоплавающих птиц. М.: Колос. 1975.
- Кулиев Ю. М. Материалы VIII науч. конф. паразитол. УССР. Т. 1. Киев. 1975.
- Криволицкий Д. А., Лебедева Н. В. Распространение почвенных микроартропод птицами // Стрепет. 1999. № 4. С.23–24.
- Криволицкий Д.А., Лебедева Н. В., Матюхин А.В., Панцирные клещи (*Oribatei*) в оперении птиц // Паразитология. Т. 35. Вып. 4. 2001. С.275–283.
- Криволицкий Д. А., Лебедева Н. В., Матюхин А. В., Лебедев В. Д. Панцирные клещи и другие микроартроподы в гнездах и перьях врановых птиц // Кавказский орнитологический вестник. 2001. № 12.
- Криволицкий Д. А., Матюхин А. В., Лебедева Н. В., Кусенков А. Н., Шелякин И. А. Панцирные клещи в оперении птиц Гомельской области. М-лы III Междунар. научн.-практ. конф. «Экологические проблемы Полесья». Гомель. 2001. С.82.
- Криволицкий Д.А, Матюхин А.В., Пыхов С.Г. Микроартроподы гнезд домового воробья (*Passer domesticus*) на пищевых объектах г. Москвы. Материалы III Международной научно-практической конф. Человек и животные (12–13 мая 2005) Астрахань. 2005. С.42–43.
- Кудашова Н.Н. Показатели размножения некоторых видов воробьиных в лесных пойменных биоценозах // Биопродуктивность и биоценолич. связи наземн. позвоночных юго-востока Зап. Сибири. Томск. 1989. С.42–55.
- Кудряшова Н.И. Клещи краснотелки (*Acariformes, trombiculidae*) Восточной Палеарктики // Исследования по фауне Москва. 1998. 342 с.

- Лапишин Н.В. Сезонные миграции пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus*) в Европейской части СССР по данным кольцевания // Результаты кольцевания и мечения птиц 1985 г. М: Наука. 1991. С.42–58.
- Лерхе А. В. Воробьи и мохнатые гусеницы // Природа. 1952. № 5. С.119.
- Литвенкова Е. Н., Кутовая Т.Е. Березовский заповедник. Минск. 1975.
- Лихачев Г. Н. Материалы по питанию воробьиного сычика // Тр. Приокско-Террасного зап-ка, 1971. Вып. 5. С.135–145.
- Мальчевский А. С. Роль птиц в полевых защитных полосах Заволжья // Вестн. ЛГУ. 1947. № 4. С.28–39.
- Мальчевский А. С. Лесоводственные мероприятия и гнездование птиц в полевых защитных полосах // Природа. 1949. № 6. С.32–37.
- Манучарян Г. Г. Данные о хозяйственном значении домового воробья Армянской ССР // Науч. тр. Ереван. ун-та. 1952, Сер. биол. наук. Т. 38. Вып. 3. С.161–178.
- Манучарян Г. Г. Биология кавказского домового воробья // Изв. АН Арм. ССР. Биол. науки. 1963. Т. 16. № 3. С.77–84.
- Матевосян Е. Н. Дилипиодидеа — ленточные гельминты домашних животных. М. 1963.
- Матюхин А.В. Прижизненное определение пола у полевых воробьев (*Passer montanus*) // Материалы 10 Всес. Орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.) Ч. 2. Кн. 1. Минск. 1991.
- Матюхин А. В. Половая структура полевого воробья (*Passer montanus*) в лесопарках крупных городов: на примере г. Москвы // Материалы Международной конференции. Львов. 1999.
- Матюхин А.В. Многолетняя динамика численности птиц-дуплогнезdnиков в лесопарках крупных городов (на примере г. Москвы) и роль человека в ее регуляции // М-лы II Междунар. науч.-практ. конф. «Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий». 2000. Гомель. 2000.
- Матюхин А. В. Типы нервной деятельности у животных (на примере воробьев Палеарктики) / /М-лы II Междунар. науч.-практ. конф. «Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий». Гомель. 2000.
- Матюхин А. В. Игра (игровое поведение) у птиц // М-лы III Междунар. научн.-практ. конф. «Экологические проблемы Полесья» Гомель, октябрь 2001. С.108.
- Матюхин А. В. Продолжительность жизни полевых и домовых воробьев в Европейской части России // М-лы III Междунар. научн.-практ. конф. «Экологические проблемы Полесья» Гомель, октябрь 2001. С.110.
- Матюхин А. В. Полигамия: норма или артефакт? // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Материалы IV междунар. науч.-практ.конф. (Гомель, 2002 г.) Гомель. 2002. С.160–164.
- Матюхин А. В. Миграции. Что это такое??? // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Материалы IV междунар. науч.-практ.конф. (Гомель, 2002 г.) Гомель. 2002. С.164–166.
- Матюхин А. В. Эпидемиологическое значение полевого (*Passer montanus*) и домового (*Passer domesticus*) воробьев // М-лы II Международной конф. «Животные в антропогенном ландшафте» (13–14 мая 2004). Астрахань. 2004. С.102–105.
- Матюхин А. В., Иваницкий В. В. Пространственно-этологическая структура смешанной популяции домовых и полевых воробьев в осенне-зимний период // Экол. исслед. и охрана птиц Прибалт. респ. Тез. докл. Прибалт. конф. мол. орнитологов, посвящ.100-летию со дня рожд.Т. Иванаускаса. Каунас. 1982. С.123–124.

- Матюхин А. В., Иваницкий В. В. Поведение и пространственные перемещения домовых и полевых воробьев в смешанной изолированной популяции // Прикладная этология. М-лы 3-й Всесоюзн. конф. по поведению животных. М. Наука. 1983. С.133–134.
- Матюхин А. В., Иваницкий В. В. О зимнем размножении домовых воробьев в Московской области // Птицы урбанизированных ландшафтов (Сборник кратких сообщений). Каунас. 1984. С.95–96.
- Матюхин А. В., Иваницкий В. В. О протекании абортивного цикла у полевых и домовых воробьев в л/п г. Москвы и Московской обл. // Отражение достижений орнитологическ. науки в учебном процессе средних школ и вузов и нар. хозяйстве. Тезисы 4-го совещания орнитологов Волжско-Уральского региона. Пермь. 1984. С.60–61.
- Матюхин А. В., Иваницкий В. В., Данилов Е. В. Сезонные аспекты использования искусственных гнездовий и постоянства населения полевых воробьев в лесопарках г. Москвы // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Тезисы докл.1-го съезда Всесоюзн. орнитолог. об-ва. Ленинград: ЗИН АН СССР. 1986. Ч. 2. С.58–59.
- Матюхин А. В., Матюхина Т. Г., Любущенко С. Ю. К биологии гнездования индийского воробья в юго-восточном Казахстане: социальная организация и успех размножения // Соврем. пробл. изуч. колониальности у птиц: М-лы. 2 совещ. по теор. аспектам колониальности у птиц (Мелитополь, 26 сент. –1 окт. 1988) Симферополь, Мелитополь. 1990. С.84–87.
- Матюхин А. В., Мороз А. В. Кормовое и родительское поведение обыкновенной пустельги // Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. М-лы международной научной конференции (6–8 апреля 1999 г.) Алматы. 1999. С.78.
- Матюхин А. В., Пошанов Б. Н. Сравнительный анализ поведения партнеров в полигинных трио у индийского воробья в Южном Казахстане // Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. М-лы международной научной конференции (6–8 апреля 1999 г.) Алматы. 1999. С.79.
- Матюхин А. В., Голдин М. А., Милоков А. В., Маслов Д. А., Блохин С.С., Евтеев Ю.А., Голдин С.А., Матюхин Г.А. Воробьиные (Passeriformes) птицы пустырей и свалок окраин крупных городов (на примере г. Москвы) //Актуальные вопросы биоразнообразия животных в антропогенном Ландшафте. М-лы 1-й научн.-практ. конф. (Львов. октябрь 1999 г.) Киев. 1999. С.45.
- Матюхин А. В., Грабовский В. И., Калякин М. В., Бодяк Н. Д., Иваненков В.И., Матюхин А. А. Пенетрация (проникновения птиц в крытые помещения). М-лы науч.-практ. конференции «Животные в городе». Москва. 2000. С.126–127.
- Матюхин А. В., Пошанов Б. Н. Совместное гнездование воробьев в мелких поселках Южного Казахстана //М-лы I Междунард. орнитолог. конф. (16–20 мая 2000, Улан-Удэ). Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. Улан-Удэ. 2000.
- Матюхин А. В., Савкин Н. А., Мурашов А. М. Морфологические патологии у птиц // М-лы II Междунард. науч.-практ. конф. Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Гомель. 2000.
- Матюхин А. В., Кречетов Ю.Н. Внутривидовые отношения у полевого воробья (*Passer montanus*) в осеннее-зимний период //М-лы XI междунар. ор-

- нитол. конф. Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. (29 янв.–3 фев. 2001) Казань. 2001.
- Матюхин А. В., Лобков В.А. Гнездование домовых воробьев (*Passer domesticus*) на деревьях в г. Одессе // Научн. труды Зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова. 2002. Т. 4. С.177–178.
- Матюхин А. В., Гуль И. Р. Сравнительный анализ поведения партнеров в полигинных трио у индийского воробья (*Passer indicus*) в южном Казахстане // Кольцевание и мечение птиц в России и сопредельных государствах в 1988–1999. Москва. 2002. С.277–285.
- Матюхин А. В., Гуль И. Р. Экология и поведение индийского воробья (*Passer indicus*) в южном Казахстане: многолетние популяционные исследования // Экология и охрана птиц Центральной Азии. Сб.научн. статей. Киев. 2002. С.79–90.
- Матюхин А. В., Пыхов С. Г., Просиков А. А. Дефогелизация: успехи прикладной отечественной орнитологии // М-лы I Международной конф. (14–16 мая 2003). Животные в антропогенном ландшафте. Астрахань. 2003. С.38–40.
- Матюхин А. В., Пыхов С. Г., Кусенков А. Н., Шелякин И. А., Иванов И. П. Орнитофауна животноводческих комплексов (на примере окрестностей Москвы и Гомеля) // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. Гомель. 2003. С.131–133.
- Матюхин А. В., Мурашов А. М. Зимнее размножение и полиандрия у домового воробья // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. Гомель. 2003. С.133–134.
- Матюхин А. В., Пыхов С.Г. К социальной организации полевого воробья (*Passer montanus*) в поселке Коробово (Горки Ленинские) // Проблемы лесопаркового комплекса в свете сохранения и восстановления природного и культурного наследия в современных условиях. Сб. докл. науч.-практ. конф. (5–6 окт. 2004 г. Москва.) Москва. 2004. С.164–169.
- Матюхин А. В., Джумагалиев Р. К биологии воробьев дельты Волги // М-лы VII Междунар. научн. конф. (13–14 октября 2004) «Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря». Астрахань. 2004. С.108–109.
- Матюхин А. В. Блохи (Siphonaptera) гнездовой большой синицы (*Parus major* L.) в Ростовской области // М-лы III Международной научно-практической конф. «Человек и животные» (12–13 мая 2005). Астрахань. 2005. С. 46–50.
- Матюхин А.В., Пыхов С. Г. Серые вороны и черные грачи, домовые и полевые воробьи (к проблеме биологического образования населения) // Экологические проблемы полесья и сопредельных территорий. Материалы VII междунар. науч.-практ.конф. (Гомель, окт. 2005 г.) Гомель. 2005. С.125–127.
- Матюхин А. В. Многолетние изменения авифауны Дарбазинского сая в Южном Казахстане (реакция птиц на смену экономических реалий) // Орнитологические исследования в Северной Евразии. Тез-сы XII междунар. орнитол. конф. Сев. Евразии, 31 янв.– 5 фев.2006. Ставрополь. 2006. С.337–339.
- Матюхин А.В. К биологии птичьих блох (Siphonaptera, Insecta) в Северной Палеарктике Фауна, биологи, морфология и систематика паразитов. М-лы междунар. научн. конф. (19–21 апр. 2006) 2006.
- Матюхин А. В., Пыхов С.Г. Ночевки птиц в скворечниках в зимний период и их эпидемиологическое значение // Орнитологические исследования в

- Северной Евразии. Тез-сы XII междунар. орнитол. конф. Сев. Евразии, 31 янв.– 5 фев. 2006. Ставрополь. 2006. С.339–340
- Матюхин А. В. Внутривидовые отношения партнеров в период гнездования у домового воробья (*Passer domesticus* L.) // Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр, их охрана и рациональное использование». Материалы междунар. науч.- практ. конф. 14–16 нояб. 2007. Гомель. 2007. Ч. 2. С.123–125.
- Матюхин А. В., Бойко Е.А. Нидоценозы — как индикаторы эпизоотологического и эпидемиологического состояния окружающей среды (на примере мегаполиса) // Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр, их охрана и рациональное использование». Материалы междунар. науч.-практ. конф. 14–16 нояб. 2007. Гомель. 2007. Ч. 1. С.191–195.
- Матюхин А. В., Бойко Е.А. Орнитофауна многолетних мониторинговых площадок (на примере орнитофауны пустырей г. Москвы) // Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр, их охрана и рациональное использование». Материалы междунар. науч.-практ. конф. 14–16 нояб. 2007. Гомель. 2007. Ч. 1. С.195–201.
- Матюхин А.В., Кривошеина М.Г. К изучению двукрылых насекомых (Diptera) — паразитов птиц. Зоол. ж. 2008. Т.87. №1. С.124–125.
- Матюхин А.В. К биологии домового воробья (*Passer domesticus* L.) на арктическом побережье Восточной Европы // М-лы междунар. Науч. конф (10–12 марта 2010) Природа Морской Арктики: современные вызовы и роль науки. Мурманск. 2010. С.148–149.
- Матюшкин Е. Н. О населении птиц лесостепи Казахстана // Орнитология. 1967. Вып. 8. С.198–210.
- Мекленбурцев Р. Н. Заметки о новых местонахождениях некоторых наземных позвоночных Средней Азии // Тр. Узбекистан. зоол. сада. 1939. Т.1. С. 138.
- Михеев А.В. Зимний состав орнитофауны Канино-Тиманской тундры и прилегающей к ней северной окраины лесотундры // Охрана природы. 1948. Сб. 5. С.95–105.
- Михельсон Г. А. Сезонное размещение и география добычи латвийской хохлатой чернети по данным кольцевания // Материалы седьмой Прибалт. Орнитол. конф. Рига. 1970. Вып. 3. С.35–37.
- Михельсон Г. А. Сезонное размещение и география добычи латвийской хохлатой чернети по данным кольцевания // Материалы седьмой Прибалт. Орнитол. конф. Рига, 1970. Вып. 3. С. 39–42.
- Мулярская А. В. Биоценозы птичьих гнезд. Сталинабад. 1953. 85 с.
- Мустафаев Г. Т. Материалы по биологии гирканской формы домового воробья // Учен. зап. Азерб. ун-та. Сер. биол. наук. 1970. № 1. С.46–50.
- Мухаммадкулов М. Аргасовые и иксодовые клещи диких птиц Таджикистана. Автореф. канд. дис. Душанбе. 1972.
- Нанкинов Д. Н. Типы гнездования полевого воробья (*Passer montanus*) в Болгарии // Вид и его продуктивность в ареале. Москва. 1983. С.61–71.
- Нарчук Э.П., Матюхин А.В. Высшие двукрылые (Diptera, Cyclorrhapha) — обитатели гнезд птиц на территории России и Украины. Энтомологическое обозрение. 2012 т. ХСІ. Вып. 1. С.79–85.
- Наумов С.П., Лабутин Ю.В. Материалы по авифауне Верхоянской складчатой страны. 1. Состав и некоторые особенности распространения видов авифау-

- уны западного Верхоянья. Бюлл. МОИП. Отд. биологии. 1961. Т. LXVI(6). С.116–125.
- Никольский Г.В. Экология рыб. М.: Сов. наука. 1961. 357 с.
- Носков Г. А. Полевой воробей (Характеристика вида на пространстве ареала) А. 1983. 303 с.
- Нумеров А.Д., Котюков Ю.В. Кольцевание в изучении популяционной экологии зимородка. Научные основы охраны и рационального использования птиц // Тр. Окск. Государ. 3-ка. Вып.15. Рязань. 1984. С.56–66.
- Огнев С. И. Новый подвид полевого воробья // Орнитол. вестн. 1913. № 1. С.41–45.
- Павловский Е.Н., Токаревич К.Н. Птицы и инфекционные патологии Человека. А. 1966.
- Пакин М.Ф., Кузьмин Н.И. Замурованный воробей. Природа. 1963.№ 6. С.121.
- Панин В. Я. Труды ин-та Зоол. АН Каз ССР. 1957.
- Паспалев Г. В., Паспалева А. Изв. на зоол. ин-т с музей. София. 1965.
- Паулерова Г.П. К обоснованию метода отпугивания воробьев и других птиц цветовыми раздражителями. Труды Всесоюз. Н.-иссл. И-та защ.раст. А. 1960. Вып. 4.
- Пиновский Я. Привязанность *Passer montsnus* к определенным территориям в онтогенезе // Матер. VII Прибалт. орнит. конф. 1970. Кн. 1. Рига: Зинатне. С.77–81.
- Поляков Г. И. Новые формы полевого воробья // Орнитол. вестн. 1911. №2, С. 150–154.
- Померанцев Д. В. Материалы по исследованию желудков птенцов у большой синицы и полевого воробья // Природа. 1938 Т. 27. № 6. С.128–132.
- Померанцев Б.И. Иксодовые клещи фауны СССР. Паукообразные. М.; А. АН СССР. Т. 4. Вып. 2.
- Пономаренко В. В., Маршин В. Г., Смирнова Г. П. // Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии. М: Изд-во МГУ. 1975. С.22.
- Попов А. В. Воробьи — вредители зернового хозяйства в Таджикистане и их истребление // Тр. Ин -та зоол. мед., паразитол. АН Тадж. ССР. 1962. Т. 22. С.26–38.
- Портенко Л. А. Полезные и вредные в сельском хозяйстве дикие птицы М.:А: Из-во АН СССР. 1957. 135 с.
- Портенко Л.А. Новые подвиды воробьиных птиц (Aves, Passeriformes). 2. // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1962. Т. 30. С.385–394.
- Пославский А. Н. К познанию видового стереотипа поведения у полевого воробья // Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР. 1964. Т. 24. С.211–212.
- Прокофьева И. В. Сравнительная характеристика питания домового (*Passer domesticus*) и полевого (*P. montanus*) воробья в гнездовой период // Тез. докл. VIII Всес. орнитол. конф. Кишинев. 1981.
- Пузанов И. И. Животное население полезащитных лесополос Одесской области и проблемы его регулирования // Учен. зап. Харк. ун-т. 1954. Т. 52. Тр. НИИ биологии и биол. фак. Т. 20. С.137–147.
- Равкин Ю. С. Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск. 1973. 375 с.
- Радаков Д.В. Стайность рыб как экологическое явление. М. Наука.1972.174 с.
- Раджабли С. И., Панов Е. Н. К вопросу о видовой самостоятельности среднеазиатского домового воробья (*Passer domesticus griseogularis* Sharpe) // Проблемы эволюции. Т. 2. Новосибирск. 1972. С.255–262.

- Рашкевич Н. А. Материалы по экологии птиц Нижнего Амура // Вопр. географии Дальнего Востока. 1965. Сб. 7. С.283–291.
- Рогачева Э.В. Птицы и млекопитающие приенисейской лесотундры и тайги (численность, распределение и хозяйственное значение), Автореф. дисс... кандидата биол. наук. 1965. 28с.
- Ротшильд Е.В. Совместное гнездование воробьев и хищных птиц в пустыне // Зоол. журн. 1959. Т. 38. Вып. 6. С.935–938.
- Русинова К. И. Питание воробьев по анализу содержимого желудков // Бюлл. Средн-Аз. ун-та. 1926. Т. 13. С. 159–175.
- Рустамов А. К. Птицы Туркменистана. Ашхабад: Изд-во АН Туркм. ССР. Т. 2. 1958. 252 с.
- Рустамов Э. А. Пространственное размещение (картографический анализ) населения птиц юго-восточного Туркменистана // Тез. докл. и стенд. сообщ. XVIII Междунар. орнитол. конгресса. Москва.1982. С.222.
- Рухин А. Б. Проблемы происхождения материковых оледенений. Изв.ВГО. Вып.1. 1958.
- Рыбин С. Н. Гамазовые клещи рукокрылых и их убежищ в южной Киргизии (Gamasina) // Паразитология. Т. XVII. № 5. 1983. С.355–360.
- Рыжиков К. М., Губанов Н. М., Толкачева Л. М. Гельминты птиц Якутии и сопредельных территорий (цестоды и трематоды). М: Наука. 1974.
- Рябицев В. К. Территориальные отношения и динамика сообществ птиц в Субарктике. Екатеринбург.1993. 297 с.
- Рябицев В. К. Повторные кладки и бициклия у птиц Ямала //Экология. 1987. № 2. С.63–68.
- Сапегина В. Ф. Особенности распределения блох мелких млекопитающих и птиц в Южной тайге Прииртышья // Паразитология. Т. X. № 5. 1976. С.397–400.
- Скрябин К. И., Матевосян Е. М. Ленточные лепидиды домашних и охотничье-промысловых птиц. М. 1945.
- Скрябин К. И., Соболев А. А. Основы нематодологии. М. 1963. Т.2.
- Скрябин К. И., Соболев А. А., Ивашкин В. М. Основы нематодологии. М. 1965. Т. 3.
- Слободянюк О. В., Матюхин А. В. К изучению блох-эктопаразитов птиц в условиях мегаполиса // IV (XIV) Всесоюзное совещание по почвенной зоологии. Экологическое разнообразие почвенной биоты и биопродуктивность почвы (Тюмень, 1–4 февраля 2005 г.) С.245–246.
- Спасская Л. П. Цестоды птиц СССР. М. 1966.
- Спасская Л. П., Спасский А. А. Цестоды птиц Тувы. Кишинев. 1971.
- Семашко Л. А. Полевой и домовый воробьи как носители клещей в Туркмении. Сообщ. 2 // Зоол. журн. 1961. Т. 40. Вып. 10. С.1121–1129.
- Семашко Л. А. К изучению экологии домового воробья в Южной Туркмении //Тр. Ашхабадск. НИИ эпидемиологии и гигиены. 1962. Т. 5. С.225–233.
- Симонов С.А. Сравнительная характеристика гнездового и послегнездового периодов славковых птиц (Sylviidae) в разных частях гнездового ареала. Автореф. дисс. канд биол наук. Екатеринбург. 2010. 22с.
- Сиденко В.П., Думина А.А., Греков В.С., Карасева П.С., Семенов Б.Ф., Поляков Е.М., Соломко Р.М., Степановская Л.Д. Циркуляция вируса западного Нила среди птиц Украинского Причерноморья // Экология вирусов. Сборник трудов. 1973. Вып. 1. С.164–168
- Сметана Н.М. Экология врановых птиц Наурзумского заповедника и их роль лесных биоценозах. Автореф. Канд биол.наук. Кишинев. 1979. 20 с.

- Смирнов О. П. Продолжительность жизни и ежегодная смертность домового воробья (*Passer domesticus*) в антропогенном ландшафте // Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конф. (15–18 нояб., 1988). Вильнюс. 1988. С.209–210.
- Соколов А. В. Зимнее территориальное поведение полевого воробья (*Passer montanus*) в условиях Ленинградской области // Вестн. Ленингр. ун-та. 1974. № 15. С.26–31.
- Соколов А. П. Филопатрия и дисперсия птиц. Тр. ЗИН АН СССР. Т. 230. Л. 1991. 225 с.
- Спангенберг Е. П., Леонович В. В. Птицы северо-восточного побережья Белого моря // Тр. Кандалакш. заповедника. 1960. Вып. 2. С.213–336.
- Судиловская А. М. О расселении домашнего воробья // Бюлл. МОИП. Нов. Сер. Отд. биол. 1952. Т. 57. Вып. 5. С.33–37.
- Судиловская А. М. К вопросу о систематических взаимоотношениях географических форм домового воробья (*Passer domesticus*) // Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол. 1957. Т. 62. Вып. 2. С.19–23.
- Тулешков К. Фауна на Тракия. София. 1961. 1.
- Тулешков К. Пухояди на птиците от районите на зараза в Петричко и Гоце Делчевского. София. 1962.
- Тулешков К. Изв. на Зоол ин-т с музей при БАН. София. 1974. Т. 41.
- Тугаринов А. Я. Систематический обзор животного мира пустыни. 2. Птицы. – Aves. Животный мир СССР. М., Л. 1948. Т. 2. С.96–126.
- Тагильцев А. А., Тарасевич Л. И., Богданов И. И., Россолов М. А., Якименко В. В. Членистоногие нидиколы полевого воробья в природных очагах вирусных инфекций // Паразитология. Т. XVIII. № 1. 1984. С.3–9.
- Тюреходжаев Ж. М. Новые данные о соотношении полов в популяции испанского воробья // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1990. № 4. С.44–46.
- Умрихина Г. С. Материалы о воробьях Чуйской долины // Учен. зап. Киргизск. ун-та. 1955. Вып. 5. С.119–124.
- Федоренко И. А. Паразиты животных и человека. Киев, 1975.
- Федоренко И. А., Кекилова А. Ф. Изв АН ТССР сер. биол. наук. 1975.
- Федоров В. Г. В кн: Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск. 1972.
- Федюшин А. В. О расселении домашнего воробья (*Passer domesticus* L.) на север. // Зап. Белорусс. ин-та сельск. и лесного хоз-ва, 1925. Вып. 5. С.169–170.
- Федюшин А. В., Долбик М. С. Птицы Белоруссии. Минск: Наука и техника. 1967. 520 с.
- Формозов А. Н. Заметки об экологии и сельскохозяйственном значении воробьев (*Passer domesticus bactrianus* Zar. et Kudasch. и *Passer montanus pallidus* Zar.) в южной Туркмении // Зоол. журн. 1944. Т. 23. Вып. 6. С.342–350.
- Фридолин В. Ю. Зоогеографический отряд в Хибинских горах // Вестник АН СССР. 1932. № 11. С.55–62.
- Хайнд Р. Поведение животных. М. Мир. 1975.
- Харитонов С. П. О формировании микроколоний у озерной чайки (*Larus ridibundus* L.) // Зоол. ж., 1981а. Т. 60. Вып. 4. С.540–547.
- Харитонов С. П. Взаимоотношения озерной чайки (*Larus ridibundus* L.) в локальной группировке в пределах колонии // Зоол. ж., 1981б. Т. 60. Вып. 6. С.871–877.
- Харитонов С. П. Индивидуальное использование мест кормежки озерными чайками (*Larus ridibundus* L.) // Зоол. ж., 1983. Т. 62. Вып. 5. С.748–754.



- Харитонов С. П. Опыт отлова и мечения некоторых видов околоводных птиц // Кольцевание и мечение животных, 1983–1984 годы. Москва. Наука. 1987. С.10–27.
- Харитонов С. П., Зубакин В. А. Процесс формирования пар у озерных чаек // Зоол. ж. 1984. Т.63. Вып. 1. С.95–104.
- Хахлов В. А. Сибирский домовый воробей // Уragus. 1928. № 1. Кн. 6. С.30.
- Хотеновский И. А. Паразитол. сборник Зоол. ин-та АН СССР. М., Л., 1963. Т. 21.
- Хохлов А.Н. Цапли и утки-орнитофаги // Экол., охрана и воспр-во животных Ставроп. края и сопред. территорий: Матер. науч.-практ. конф., (Ставрополь, 8–10 окт. 1991) Ставрополь. 1991. С.57.
- Цвей А. Л. Стратегия миграций зарянки (*Erithacus rubecula*) в Восточной Прибалтике. автореф. канд. дисс. Санк-Петербург. 2008. 24 с.
- Чернобай В. Ф. Зимняя орнитофауна Волгоградской городской агломерации // Живот. мир Предкавказья и сопредел. территорий. Ставрополь. 1988. С.66–71.
- Чечеткина Н. П., Толстяк И. Е. Экспериментальное изучение возможности переноса ящура птицами. // В кн. Вирусные болезни сельскохозяйственных животных: Мат-лы I Всесоюз. вет. вирусологической конф. М. 1970. Ч.2.
- Чинчаладзе Л. М. Материалы к изучению домового воробья (*Passer domesticus domesticus* L.) // Вестн. гос. музея Грузии. 1957. Т. 19. С.501–507.
- Шаусманов Ш., Улугзадаев Т. В кн: Экология и биология животных Узбекистана. Ташкент. 1972.
- Шевченко В.А. Возможные механизмы заноса чумы птицами // Материалы VI Всесоюзн. орнитол. конф. М. 1974.
- Штегман Б. К. Методы борьбы с воробьями, вредителями зерновых культур // Сельское хозяйство Казахстана. 1954. № 10.
- Штегман Б. К. Воробьи Казахстана, их вредная деятельность и борьба с ними // Труды респ. станции защиты раст. Казахс. филиала ВАСХНИЛ. 1956а. 3.
- Штегман Б. К. Воробьи в Казахстана и изыскания мер борьбы с ними //Зоол. журн. 1956б. Т. 35. В. 8.
- Шубенкин В. П. О причинах «оседлого» и «номадного» гнездования птиц в пустыне // Экология. 1990. № 3. С.86–88.
- Шумило Р.П., Лункашу М.И. В кн: Паразиты животных и растений. Кишинев. 1971.
- Шуткин П. А., Гаврилов Э. И., Щекачев Ю. И. Первые производственные обработки против воробьев в Казахстане // Вестн. с.-х. науки М-ва сел. хоз-ва КазССР. 1962. № 10. С.56–60.
- Юшкайтис Р. А. Ночевки птиц в искусственных гнездовьях в осенне-зимний период // Экология, исследования и охрана птиц Прибалт. респ. Каунас. 1982. С.76–77.
- Юшкайтис Р. А. Ночевки птиц в искусственных гнездовьях в после гнездовой период // Антропоген. воздейств. на орнитофауну и ее охрана. Вильнюс. 1986. С.150.
- Якунин М. П. К фауне эктопаразитов домашних и диких птиц юго-востока Казахстана, Алма-Ата. 1971.
- Anderson T. R. Determinate vs. indeterminate laying in the house sparrow // Auk. 1989. V. 106. № 4. P. 730–732.
- Balat F. Clutch size and breeding success in the Tree sparrow L. in central and southern Moravia // Zoologické Listy 1971.V. 20. P.265–280.
- Barnard C. J. Equilibrium flock size and factory affecting arrival and departure in feeding house sparrow // Anim. Beh. 1980. V. 28. № 2. P.503–511.

- Berndt R., Winkel W. Zu Ortswechsel und Lebensaltern beim Feldsperling (*Passer montanus*) // Vogelwelt. 1987. V. 108. № 3. P.98–105.
- Berck K.-H. Beiträge zur Ethologie des Feldsperlings (*Passer montanus*) und dessen Beziehung Haussperling (*Passer domesticus*) // Vogelvelt. 1961. V. 82. P.129–173.
- Berck K.-H. Beiträge zur Ethologie des Feldsperlings (*Passer montanus*) und dessen Beziehung Haussperling (*Passer domesticus*) // Vogelvelt. 1962. V. 83. P.8–26.
- Blackbill H. Two males house sparrows copulating on ground with same female *Passer domesticus* // Auk. 1969. V. 86. P.146.
- Bortoli L. Sparrows in Tunisia. In: Kendeigh, Pinowski (Eds.). 1973.
- Brettwisch R., Hudak J. Sex differences in risk-taking behaviour in foraging flocks of house sparrows // Auk. 1989. V. 106. № 1. P.150–151
- Burkhard S. Beitrag zur Ethologie des Feldsperling *Passer montanus* // Beitr. Vogellkunde. 1965. 10. № 5. P.380–385.
- Burkhard S. Zur Mauser dreier Passer-Arten in Kazachstan «Mitt. Zool. Mus. Berlin». 1982. 58. 91–100.
- Buttemer W. A. An alternate interpretation of differential survival by house sparrows // Amer. Zool. 1992. V. 32. № 5. P.89.
- Caraco T., Bayham M. C. Some geographic aspects of House sparrow flocks // Anim. Behav. 1982. V. 30. № 4. P.990–996.
- Cerny V. Ceskoslovenska parazitologie. 1964. 11.
- Chakravarthy A. K. Bird predators of pod borers of field bean (*Lablab niger* Medick) // Trop. Pest. Manag. 1988. V. 34. № 4. P.395–398.
- Clausing P. Biometrische Untersuchungen an Populationen des Feldsperling, *Passer montanus* (Aves) // Zool. Anz. 1976. V. 196. № 3–4. P.212–220.
- Cordero P. J., Rodrigues-Teijero J. D. Posicion y orientacion de nidos en arboles en el gorrión común (*Passer domesticus*) // Publ. Dep. Zool. Univ. Barcelona. Fac. biol. 1988. V. 14. P.99–103.
- Cordero P. J., Sanches-Aguado F. J. Jóvenes de gorrión molinero (*Passer montanus*) parasitando nidos de su propia especie // Misc. zool. 1988. V.12. P.385–386.
- Cordero P. J., Senar J. C. Interspecific nest defence in European Sparrows: Different strategies to deal with a different species of opponent? // Ornis scand. 1990. V. 21. № 1. P.71–73.
- Cragg J. D. Population study of an isolated colony of house sparrows (*Passer domesticus*) // Bird Study. 1967. V. 14. № 1. P.53–60.
- Creutz G. Untersuchungen zur Brutbiologie des Feldsperling (*Passer m. montanus* L.) // Zool. Jahrb. 1949. V. 78. P.133–172.
- Cyprich D., Krumpal M. Fleas (Siphonaptera) in nests of the house sparrow (*Passer domesticus*) and the tree sparrow (*P. montanus*) – Biologia, 1996. V. 51. 2. 153–161.
- Deckert G. Zur Ethologie des Feldsperling (*Passer montanus*) // J. Ornithol. 1962. V. 103. № 4. P.428–486.
- Deckert G. Der Feldsperling // Die Neue Brehm-Bucherei 398. Wittenberg, Luthheitsdt. A. Ziemsen Verlag. Wittenberg, Luthheitsdt. 1973. 90 p.
- Degen G. Der Haussperling, *Passer domesticus* L. als Frei und Balkonbrüter in einem Altheubaugebiet Berlins // Milu. 3. 3.
- Delmee E. Nids a l air libre du moineau domestique (*Passer domesticus*) in Hainaut occidental // Aves. 1981. № 3–4. P.130–136.
- Domaniewski J. O. wschodnich formach *Passer montanus* L. // Sprowozd. pos. Tow. nauk. warsz. Wydział nauk matem. i przyrodn. 1915. Rok 8. Zesz. 7. S.556–567.

- Du Camara - Smeets M. Les bilans energetiques pendant la reproduction du tisserin gendarme, *Ploceus cucullatus*. Nature et importance des prelevements sur le milieu // Gerfart. 1981. V. 71. № 3. P.415-431.
- Du Camara-Smeets M. Nesting of the village weaver *Ploceus cucullatus* // Ibis. 1982. V. 124. № 3. P.241-251.
- Elepaio // Elepaio. 1988. V.48. №8. P. 61-70.
- Elst D. Nidification du moineau domestique (*Passer domesticus*) dans les arbres, en Wallonie // Aves. 1981. V. 18. № 3-4. P.123-129.
- Fallet M. Zum Sozialverhalten des Haussperling (*Passer domesticus*) // Zool.Anz. 1958 a. V. 161. P.7-8.
- Fleischer R. C. Clutch size in Costa Rican house sparrows // J. Field. Ornithol. 1982. V. 53. № 3. P.280-281.
- Feduccia A. The Origin and Evolution of Birds- Second Edition. New Haven and London. Yale University Press. 466 p.
- Feduccia A., Olson S. Morphological similarities between the Menurae and the Rhinocryptidae relict passerine birds of the Southern Hemisphere // Smithsonian Contrib. Zool. 1982. № 366. P.22.
- Fraissinet M. Espansione della taccola (*Corvus monedula*) nei capoluoghi italiani // Riv. Ital. ornitol. 1989. Vol. 59. № 1-2. C.33-42.
- Gavrilov E. I. On the hybridisation of Indian and House Sparrow // Bull. Br. Orn. Cl. 1965. V. 85. P.112-114.
- Gavrilov E. I., Korelov M. N. The Indian Sparrow as a distinct good species // Bull. Mosc. Nat. Biol. Ser. 1968. V. 73. P.115-122 (in Russian).
- Gee J. P. The birds of Mauritania // Malimbus. 1984. V. 6. P.31-66.
- Gregor F., Rozkosny R., Bartak M., Vanbara J. The Muscidae of Central Europe // Folia Facul.Sci.Nat.Univ.Mosarikianae Brunensis. Biol. 107. 280 p.
- Greenwood J. J. D. Changing migration behavior // Nature. 1990. V. 345. P.210- 211.
- Greve K. Zum Freibruten der Haussperling (*Passer domesticus*) auf Neuwerk // Ornithol.Mitt. 1958. 10. 9.
- Grote H. Über das Nisten des Feldsperlings in Uferschwalbenlochern // Beitr. Fortpfl. biol. Vogel. 1932. Jg.8. № 1. P.31.
- Grote H. Über die Ausdehnung des Brutgebietes von *Passer domesticus* nach Norden // Beitr. Fortpfl.-biol. Vogel. 1933. Jg. 9. H. 1. P.15-16.
- Grote H. Die Nistweise des Feldsperling // Beitr. Fortpfl. -biol. Vogel. 1935. Jg. 11. № 1. P.4-6.
- Grunmt W. Erfolgreiche Winterbrut der Amsel, *Turdus merula*, in Berlin // Vogelwarte. 1962. V. 21. № 4. P.295-296.
- Hayesn R.O., La Mottee L.C., Holden P. Ecology of arboviruses in Hale Country, Texas. During 1965. «Amer.J. Trop.Med. and Hyg.». 1967. V.16. P.675-687.
- Hannover B. Bestandsentwicklung und Brutbiologie des Feldsperlings (*Passer montanus*) auf der Korbacher Hochfläche (Nordhessen) // Vogelk. Hefte Edertal. 1989. № 15. P.52-64.
- Hanson R. Virology and epidemiology of eastern and western arboviral encephalomyelitis of horses. Proc. 3<sup>rd</sup>. Intern.Conf. Equine Infect. is. Paris. 1972.
- Hesse R. Tiergeographie auf oekologischer Grundlage (Die Tierwelt der Kulturlandschaft, Jena) 1924.
- Haensell J. Vergleichende Betrachtungen zum Freibruten der Haussperling (*Passer domesticus* L.) in Rumanien und der DDR // Trav. museum Histoire natur. "Gr. Antipa". 1966 V. 6. P.339-344.

- Heddergott H. Zur Biologie und wirtschaftlichen Bedeutung des Blutschnabelweber (*Quelea quelea* W.) // Gesunde Pflanzen. 1966. V. 18. № 9. P.165–168.
- Hegner R., Wingfield J.C., Social status and circulating levels of hormones in flocks of house sparrows *Passer domesticus* // Ethology. 1987. 76. № 1. 1–4.
- Holden P., Hayesn R., Mitchell J., Francy D., Lazuick., Hugher T. House sparrows, *Passer domesticus* (L.) as hosts of arboviruses in Hale Country, Texas. I Field Studieds, 1965–1969. “Amer.J. Trop.Med. and Hyg.”. 1973. V. 22. P.244–253.
- Jeans H. E. Starling sucking house sparrow's eggs // Brit. Birds. 1966. V. 59. № 12. P.554.
- Jogi A. Poldvarblase esinemisest Saaremaal (O встречах полевого воробья на острове Сааремаа) // Ornitoloogiline kogumik. 1961. V. 2. P. 279.
- Jonhston R. F., Klitz W. J. Variation and evolution in a granivorous birds: the house sparrow // Granivorous birds in ecosystems.London, Cambridge Univ. Press, London., 1977. № 4. P.15–54.
- Kanebisa Katsuo, Shiraga Takashi, Tsumuki Hisaaki, Watabe Naobisa. Antifeeding response of sparrow to the constituents of insect secretory defensive substances and relatives // Ber. Ohara Inst.Laudwirt,Biol.Okajawa Univ. 1989.–19. № 4. 169–180.
- Keve A. Einige neue Vogelrassen aus Asien // Anz. Akad. Wiss. in Wien. Math.-naturwiss. Kl., 1943. Jg. 80. № 4–5. P.16–20.
- King B., Restall J.G. Regular colony of house sparrow in exposed sites // Brit. Birds, 1966. V. 59. № 3. P.114.
- Kirschke S. Acht Jahre Haussperlingszucht //Gefied.Welt. 1993. 117. № 1. 15–19.
- Koenig W. D., Mumme R.L. Population ecology of the cooperatively breeding Acron woodpecker // Princeton Univ. Press. 1987. P.435.
- Kristin A. Nahrungsanspruche der Nestlinge *Pica pica* und *Passer montanus* in den Windbrechern der Schuttinsel //Folia zool. 1988. V. 37. № 4. P.343–356.
- Krivolutsky D.A. The oribatid mites and other soil microarthropods in the bird feathers // Abstr. 6 Central Eur. Workshop on Soil Zoology, Ceske Budejovice. 2001. P.21.
- Kropil R. K potravnej specializacii mysiarki usatej (*Asio otus*) na vrabca domoveho (*Passer domesticus*) pocas zimy // Tichodroma. 1990. V. 3. P.173–176.
- Kopriva J., Tenora F. Nove posnatky o motolicich, ktere cizopasi u ptaku z radu Passeriformes v Ceskoslovensku. Praha. 1961.
- Kubler S.,Kupko S.,Zeller U. The kestrel (*Falco tinnunculus* L.) in Berlin: investigation of breeding biology and feeding ecology //Journal of ornithology. 2005. 146 (3). P.271–278.
- Leck C. F. Establishment of new population centers with changes in migration patterns. // Field Ornithol. 1980. V. 51. № 2. P.168–173.
- Lempaszak U. Nocovanic dziuplakow w sadzie // Prz. zool. 1988. V. 32. № 2. P.247–260.
- Lempaszak U. Ecologia dziuplakow gniezdzacych sie w skrzynkach legowych w sadach produkcyjnych // Rocz. Ar. Poznaniu. Ornitol. Stos. 1990. V. 208. № 14. P.53–68.
- Levi V. Proc.3<sup>rd</sup> Inter.Congr.Acarology Prague 1973.
- Lord R., Calisher C., Doughty W. Assessment of bird involvement in three urban St. Louis encephalitis epidemics // Amer. J. Epidemiol. 1974.
- Lynes H. On the birds of north and central Darfur, with notes on the western central Kordofan and north Nubia Provinces of Brithish Sudan // Ibis. 1924. V.11. № 6. P.648–719.

- Lynes H. On the birds of north and central Darfur. Taxonomic Appendix. Part 1. Ibis (12). 1926. 2. P.346–405.
- Manikowski S. A review of birds control in Africa with special reference to FAO // FAO Plant. Prof. Bull. 1987. V. 35. № 4. P.108–119.
- Markus M. B. Premaxillae of the fossil *Passer predomesticus* and the extant South African Passerinae // Ostrich, 1964, V. 35. № 4. P.245–246.
- Matuhin A. V. Polygyny, infanticide and fledging cleptoparasitism in the Indian Sparrow in Southern Kazakstan // The Ornithol. Note-book of the 21 Internat. Ornithol. Congr. (Vienna, August, 20–25, 1994) 1994. P.124.
- Matyukhin A. V., Ivanov I. P. Reproductive cycle of House Sparrow (*Passer domesticus*) in winter season // Journal of African Ornithology, 1998. V. 69. P.298.
- Matyukhina T. G., Matyukhin A. V. Polygyny in the Passeriformes in the Palearctic // Journal of African Ornithology. 1998. V. 69. P.327.
- McGillmaray J. Nest grouping and productivity in the House sparrows // Auk. 1980. V. 97. № 4. P.396–399.
- Merikallio E. Metsavarpunen *Passer montanus* (L.) Raja-Karjalassa (Die Verbreitung des *Passer montanus* in Grenz-Karelien) // Ornis fenn. 1927. V. 4. № 1. P.13–16.
- Mirza Z. B. Study on the fecundity, mortality, numbers biomass and food of a population of House sparrow in Lahore, Pakistan // Productivity, population dynamics and syst. of granivorous birds eds. Kengeigh S. C., J. Pinowski, Warszawa. 1970. P.141–150.
- Moller A. P. Variation in badge size in male house sparrows *Passer domesticus*: evidence for status signalling. // Anim. Behav. 1988. 35. № 6. P.1637–1644.
- Moller A. P. Sexual behaviour is related to badge size in the house sparrow *Passer domesticus* // Behav. and Sociobiol. 1990. V. 27. № 1. P.23–29.
- Morell G. L'impact ecologique de *Quelea quelea* (L.) sur les savanes sahelienues. Raisons du pullulement de ce plopeide // Terre et vie. 1968. V. 114. № 1. P.69–98.
- Morell M. Y., Morell G. Premieres observations sur la reproduction du Moneau dore, *Passer luteus* (Licht.) en zone semi-aride de l'ouest africain // Oiseau Rev. fr. Orn. 1973. V. 43. P.97–111.
- Moritz D. Abnahme des Feldsperlings, *Passer montanus*, auch als Durchzugler auf Helgoland // Vogelwelt. 1981. V. 102. № 6. P.215–219.
- Naik R. M., Mistry L. Breeding season and reproductive rate of *Passer domesticus* (L.) in Baroda, India // Productivity, population dynamics and Syst. of granivorous birds. 1970. P.133–150.
- Naik R. M., Mistry L. Breeding season in a tropical population of the House sparrow // J. Bombay Nat. Hist. Soc. (Suppl.) 1980. P.1118–1142.
- Nicoll W. Parasithologie. 1923. Vol. 15.
- Norton M. L. Diurnal feeding patterns in white-crowned sparrow, *Zonotrichia leucophrys* (Gambelii) // Condor. 1967. V. 69. P.491–512.
- Parkin D. T. Genetic variation in the House sparrow // 19 Intern. Ornithol. Congress. Ottawa. 1986.
- Parkin D. T., Cole S. R. Genetic variation in the House sparrow (*Passer domesticus*) in the East Midland of England // Biol. J. Linn. Soc. 1984. V. 23. P.287–301.
- Pawiak R., Mazurkiewicz M., Kruszewicz A. House sparrows (*Passer domesticus*) and the tree sparrows (*Passer montanus*) from Warsaw suburban populations as vector of bacteria and fungi dangerous to birds, mammal and humans // Dev. Ecol. Perspect. 21 st. Cent., 5 th Int. Congr. Ecol. (Yokohama, Aug. 23–30, 1990) Abstr. Yokohama. 1990. P.162.

- Pielowski Z., Pinowski J. Autumn sexual behaviour of the Tree Sparrow // Bird Study. 1961. V. 9. № 2. P.116–122.
- Pilaski J. Palaarktische Vogel bruten in Sudafrika // Natur. Kultur und Jagd. 1965. V. 18. № 3. P.38–39.
- Pinowski J. Dispersal of young Tree Sparrows (*Passer m. montsnus*) // Bull. Acad. Pol. Sc. Ser. biol. 1965. V. 13. P. 509–514.
- Pinowski J. Der Jahreszyklus der Brutkolonie beim Feldsperling (*Passer montanus*) // Ekol. polska, 1966. V. 14. № 9. P.145–172.
- Pinowski J. Die Auswahl des Brutbiotops beim feldsperling (*Passer m .montanus*) //Ekolog. polska, 1967. V. 15. № 1. P.1–30.
- Pinowski J. Fecundity, mortality, numbers and biomass dynamics of a population of the Tree Sparrow (*Passer montanus*) // Ekolog.polska. 1968. V. 16. P.1–58.
- Pinowski J., Pinowska B., Truszkowski J. Escape from the nest and brood desertion by the Tree Sparrow (*Passer montanus*), the House Sparrow (*P.domesticus*) and the Great Tit (*Parus major*) // Productivity, popul.dynamics and systematics of granivorous Birds.Warszawa, Eds. WNP-Polish Scietific Publishers. 1970.
- Pokorny P. Birds in the centre of Prague // Vestn. CS. Spolec. Zool., 1989. V. 53. № 4. P.291–294.
- Rahman M. K., Husain K. Z. Notes on the causes of loss of nestlings of house sparrow, *Passer domesticus* Linnaeus // Bangladesh J. Zool. 1981. V. 9. № 1. P.81–82.
- Ring / Ring/ 1988. How they work. 1988. 12. № 134–135. P.19–24.
- Romanowski J., Pinowski J. Effect of heavy metals upon the development and mortality of *Passer domesticus* and *P.montanus* nestlings //Dev. Ecol. Perspect. 21 st. Cent. 5 th.Int. Congr. Ecol., Yokohama, Aug. 23–30, 1990: Abstr. Yokohama. 1990. P.162.
- Seel D. C. Further observation on the behaviour of a pair of house sparrows rearing young // Bird Study. 1966. V. 13. № 2. P.207–209.
- Schmidt E. Stokenten auf Stadtteichen. Öko-ethologische Problematik der entropogenen Massierungen einer Wildvogelart (*Anas platyrhynchos* L.) in der Stadt // Tier. und Mus. 1988. Vol. 1. № 2. P.29–41.
- Sibley C. G., Ahlquist J.E. 1985. The relationships of some groups of African birds, based on comparison of the genetic material, DNA //Proc.Intern.Symp. Afr. Vertebr. Bonn.P. 115-161.
- Sibley C. G., Ahlquist J.E., Monroe B.L. Jr. 1988. The classification of the living birds of the world on DNA. Dna hybridization studies // Auk.Vol. 105. No.3. P.409-423.
- Sibley, C. G., Ahlquist J.E., 1990. Phylogeny and classification of birds. Yale University Press, New Haven, Conn.
- Sibley C. G., Monroe B.L. Jr. 1990. Distribution and taxonomy of the birds of the world. Yale Univ. Press. 1111 p.
- Smettan H. W. Samen in Eulengewollen oder ein Beitrag zur Ernährung von Sperling im mittleren Neckarland // Ornithol. Jahresh. Baden-Wurttemberg. 1988. V.4. № 2. P.73–82.
- Snow D. W. The abnormal breeding of birds in the winter 1953/1954 // Brith. Birds. 1955. V. 48. № 3.
- Speyer W. Beringungsversuche mit Sperlingen in der Jarden 1951 dis 1954a // Nachrichtenbl.Dtsch. Pflanzenschutzdienstes. 1956.8.2.
- Stachanow W. S. Über die Verbreitung des Haussperling im Fernen Osten // J. Ornithol. 1931. Jg. 79. H. 3. P.315–317.

- Stachanow* W.S. Nouvelle rases géographiques de Friquets (*Passer montanus*) de l'Asie Centrale // Les Oiseau et Rev. Franc. de ornithol.1933. V. 3. № 4. P.789–792.
- Steinigeweg* W. Seltene Farbabweichung bei einem Haussperling // Gefiel.Welt.-1993. 117. № 6. P.207–208.
- Stepniowski* J. Legi pary mieszsnei: wrobel (*Passer domesticus*) x mazurek (*Passer montanus*) // Not. Ornitol. 1992. V. 33. № 34. P.334.
- Summers-Smith* D. The Sparrows. A study of the genus *Passer* //Calton, T.A.D Poysner. 1988. 342 p.
- Sutherland* W. J. The heritability of migration // Nature. 1988. V. 334. № 6182. P.471–472.
- Tchernov* E. Paleolethic aviafauna in Palestina // Bull. Res. Council. Israel. 1962. V.118/3. № 95. P.131.
- Terrill* S. B., *Berthold* P. Ecophysiological aspects of rapid population growth in a novel migratory blackcap (*Sylvia atricapilla*) population: an experimental approach // Oecologia. 1990. V. 85. № 2. P.266–270.
- Tree* A. J. An ornithological comparison between differing dry season at a pan in Botswana // Ostrich. 1972. V. 43. P.363–396.
- Vaurie* C. The birds of the Palearctic Fauna, Passeriformes. London, Witherby. 1959.
- Veiga* J. P. A comparative study of reproductive adaptation in house and tree sparrows // Auk. 1990. V. 107. №1. P.45–59.
- Veiga* J. P. Hatching asynchrony in the house sparrow: a test of the eggs variability hypothesis // Amer. Nat. 1992a. V. 139. № 3. P.669–675.
- Veiga* J. P. Why are house sparrows predominantly monogamous? A test of hypothesis // Anim.Behav. 1992b. V. 43. № 3. P.361–370.
- Vogrin* M. Kadavr, najdeni v severovzhodni Sloveniji //Acrocephalus. 1991. V.12. № 49. P.141–147.
- Walsberg* G. E. Brood size and the use of time and energy by the *Phainopepla* // Ecology. 1979. V. 59. P. 147–153.
- Wetton* J., *Parkin* D.T. Sperm competition and fertility in the house sparrow // Acta 20 Congr. Int. Ornithol. (Christchurch, 2–9 Dec. 1990). Vol.4. Wellington, 1991. P.2435–2441.
- Winkel* W., *Hudde* H. Uber das Nachtigen von Vogeln in kunstlichen Nisthohlen wahrend des Winters // Vogelwarte. 1988. V. 34. № 3. P.174–188.
- Witherby* H. F., *Jourdain* F. C. R., *Ticehurst* N. F., *Tucker* B.W. The Handbook of British Birds. V. 1. London. 1938.
- Woitkewitsch* A. A., *Novikov* B. G. Die Jahreszeitlichen Veranderungen einiger endokriner Organe und die Mauser bei *Passer domesticus* L. // Biol. Zentrabl. 1936. Bd. 56. H. 5/6. P.279–287.
- Wolf* T. Beobachtungen zur Nistplatzkonkurrenz zwischen Mauersegler und Haussperling // Falke. 1988. V. 35. № 11. P.365.
- Wong* M. Effect of unlimited food availability on the breeding of wild Eurasia Tree Sparrows in West Malaysia // Wilson Bull. 1983. V. 95. № 2. P.287–294.
- Zang* H., *Kunze* P. Zur Bestandsentwicklung des Feldsperling (*Passer montanus*) im nordlichen Harzvorland // Vogelkund. Ber. Niedersach. 1982. V.14. № 2. P.45–47.
- Zarudny* N. *Passer enigmaticus* spec. nov. // Ornith. Monatsber. 1903. Jg.11. № 9. S.130–131.
- Zarudny* N. *Passer mesopotamicus* spec. nov. // Ornith. Jb. 1904. Jg.15. H.3. S.108.
- Zlotorzyska* J. Acta Paras. Polonica. 1964. Vol. 12.

Научное издание

Александр Матюхин

**Биология, экология, поведение, эктопаразиты  
и эпидемиологическое значение  
воробьев (*Passer montanus*, *P. domesticus*, *P. indicus*)  
Северной Палеарктики**

Москва, 2013

Отпечатано в ОАО “Можайский  
полиграфический комбинат”.

Подписано в печать . Формат 60x90/16.

Бумага офсетная. Тираж 500 экз.