

АТЛАС-
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ВИДОВОЙ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ПТИЦ



Мелитопольский государственный педагогический институт

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

А.И. Кошелев (научный редактор), С.В. Винтер, И.С. Митяй, Л.В. Пересадько, В.М. Попенко, В.Д. Сioxин, И.И. Черничко, Р.Н. Черничко.

Техническое оформление: рисунки - С.Ю. Костин.
фотографии - И.Д. Белашков, С.М. Гарупа.

Обработка коллекционного материала - В.П. Фурманова.

Министерство обороны Российской Федерации
Военно-воздушные силы

АТЛАС -
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ВИДОВОЙ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ПТИЦ
ПО ИХ МАКРО -
И МИКРОСТРУКТУРНЫМ
» ФРАГМЕНТАМ «

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Москва
Военное издательство
1995

В Атласе-определителе излагается методика определения 25 видов наиболее опасных для авиации птиц по их макро- и микроструктурным фрагментам, указываются ареалы, дается описание их внешнего вида и приводится полный список самолетоопасных птиц фауны СССР. Особое внимание уделяется диагностике фрагментов перьев, которые чаще всего обнаруживаются в качестве остатков птиц при столкновениях с самолетами и вертолетами.

Атлас-определитель предназначен для членов комиссий по расследованию летных происшествий и предпосылок к ним из-за столкновений воздушных судов с птицами, авиационных орнитологов, специалистов метеослужбы, председателей нештатных орнитологических комиссий авиачастей и личного состава различных служб, привлекаемого к орнитологическому обеспечению полетов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Вкр — верхние кроющие перья крыла.
ВПП — взлетно-посадочная полоса на аэродромах для приемки и отправления летательных аппаратов.

ЛА — летательные аппараты (самолеты, вертолеты, ракеты, дирижабли и др.).

ЛП — летные происшествия.

НИУ — научно-исследовательское учреждение.

Нкр — нижние кроющие перья крыла.

ПЛП — предпосылки летных происшествий. Понимаются факторы, способные вызвать непредвиденную обстановку, поломку или аварию летного аппарата, в том числе и по вине птиц.

ССП — столкновения самолетов с птицами. Включает все случаи непосредственного удара птицы о летательный аппарат на земле или в воздухе.

Аптерии — участки кожи летающих птиц, не покрытые перьями и перемежающиеся с оперенными участками — птерилиями. Расположение и форма аптерий — важный систематический признак.

Ареал — область распространения вида.

Вершина клюва — острая часть, которой заканчивается клюв.

Восковица (клюва) — участок утолщенной кожи у основания надклювья некоторых птиц (соколообразные, голубеобразные и др.), на котором расположены ноздри. Обычно восковица лишена перьев.

Дистальная часть пера — нижняя часть пера, включающая очин и пуховидные образования нижней части стержня пера.

Зимующие птицы — виды птиц, остающиеся на зиму на данной территории из числа оседлых, кочующих или мигрирующих.

Зубец (клюва) — характерный зубовидный выступ надклювья, имеющийся у соколообразных птиц.

Кочующие птицы — виды, совершающие закономерные перемещения в пределах гнездовой области.

Линька — закономерная смена изношенного оперения на новое, свежее.

Линька полная — линька, во время которой сменяется контурное оперение тела, крыльев и хвоста.

Линька частичная — линька, при которой сменяется оперение только тела.

Макрофрагменты птиц — крупные части тела (крыло, голова, часть туловища, ноги и др.) или целая тушка погибшей птицы.

Места обитания — участок земной поверхности с характерной растительностью, где живут особи конкретного вида (например, лес, болото, населенный пункт).

Миграции — закономерные ежегодные перемещения птиц от мест гнездования к местам зимовок и обратно.

Микрофрагменты птиц — мелкие элементы отдельных частей тела погибшей птицы (перья и их части, клюв, пальцы и когти, небольшие кусочки мышц, кожи, костей и др.).

Морфологические особенности (признаки) — внешние и внутренние признаки и особенности строения птицы, отличающие ее от других видов (например, размеры отдельных частей тела, масса, окраска, форма клюва, ног, крыльев и др.). **Морфология** — наука о формах и строении животных и растений.

Ноготок (клюва) — утолщенный участок вершины надклювья в форме ногтя, обычно иначе окрашенный, чем остальная часть клюва, характерный для гусеобразных птиц.

Оседлые птицы — виды, обитающие в течение года или всей жизни на одной территории.

Основание клюва — часть клюва, отходящая от черепа.

Останки (птицы) — целые тушки или их отдельные крупные фрагменты (голова, крыло, нога и др.) погибших птиц.

Остатки (птицы), синоним — останки, но правильнее использовать этот термин для характеристики микрофрагментов птиц (целые перья, части перьев, части клюва и др.).

Перо — защитное роговое образование кожи, встречающееся только у птиц.

Пигментированность (пера) — окрашенность пера в различные цвета в зависимости от вида пигментов, т. е. окрашенных соединений. Полная пигментация наблюдается у сплошь черных, бурых, коричневых, синих перьев. Отсутствие пигментов вызывает белую окраску перьев, т. е. интенсивность окраски определяется количеством пигментов.

Пластинки клюва — боковые выросты роговой части клюва, характерные для гусеобразных птиц.

Плюсна — см. цевка.

Подушечки (пальцев) — небольшие мягкие вздутия на нижней стороне пальцев некоторых видов птиц. Иногда подушечки покрыты роговыми щитками (например, у скопы, орланов и др.).

Проксимальная часть пера — верхняя часть пера (вершина), представленная участком стержня и опахала.

Птерилии — участки кожи летающих птиц, покрытые перьями.

Радужина (глаз) — передний отдел сосудистой оболочки глаза с отверстием (зрачком) в центре, окрашенное вокруг в бурый, коричневый или иной цвет.

Светлая морфа птицы — цветовая форма птицы внутри вида, резко выделяемая нетипично светлой окраской оперения.

Темная морфа птицы — цветовая форма птицы внутри вида, выделяющаяся необычно темной окраской оперения.

Цевка (синоним — плюсна) — нижний отдел ног птиц, образованный слиянием элементов предплюсны и плюсны. У некоторых видов (цапель, аистов) цевка достигает значительной длины.

Щитки (цевки) — роговые пластинки (различной формы у разных видов) в коже цевки и пальцев у птиц.

Экскременты (синоним — помет) — выделения пищеварительной и мочевой систем, имеющие у птиц обычно белую окраску из-за присутствия мочевой кислоты (до 25% от объема экскрементов).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предотвращение столкновений самолетов и вертолетов с птицами как во всем мире, так и в нашей стране является чрезвычайно актуальной орнитологической проблемой. Только в Военно-воздушных силах ежегодный материальный ущерб, причиняемый птицами (5—7 аварий и катастроф, 150—200 преждевременно снятых с эксплуатации авиадвигателей), составляет несколько десятков миллионов рублей*.

Универсальных и эффективных средств управления поведением птиц, способов и методов предотвращения столкновений воздушных судов с ними, особенно в районах аэродромов, в мировой практике не существует.

Применяемые и вновь разрабатываемые зарубежные и отечественные средства отпугивания птиц от аэродромов носят поисковый характер. Вначале птицы реагируют на многие из таких отпугивающих средств, проявляют испуг, но затем, спустя некоторое время (через месяц, год и т. д.), привыкают к ним. Вследствие этого постоянно существует потребность в изыскании новых эффективных средств, форм и методов орнитологического обеспечения полетов и их безопасности.

Учитывая биологические особенности птиц, авиационные орнитологи пришли к единому мнению, что для решения орнитологической проблемы необходимо создать перманентную систему из комплекса мероприятий по обеспечению безопасности полетов воздушных судов. Это наряду с другими мероприятиями предусматривает в первую очередь установление полного видового состава птиц, обитающих или пролетающих в районе аэродрома и его воздушных зонах, сбор информации о всех случаях столкновений летательных аппаратов с птицами, в том числе — определение видовой принадлежности птиц — виновников таких столкновений.

Отсутствие специальных определителей и атласов существенно затрудняет проведение биологических экспертиз, особенно в полевых условиях. Предлагаемый Атлас-определитель — первое в нашей стране методическое пособие, в котором представлены основные признаки 25 видов наиболее самолетоопасных птиц, включая их макро- и микроструктурные фрагменты, и излагаются рекомендации по установлению их вида по остаткам — вещественным доказательствам столкновения.

При работе с Атласом-определителем следует изучить морфологические особенности птиц и уяснить их основные отличия от других организмов, которые могут оказаться в том месте, где произошла авария или катастрофа воздушного судна. После этого необходимо ознакомиться со списком самолетоопасных птиц авифауны СССР**, обратить особое внимание на характеристику и индивидуальные данные наиболее опасных из них, проанализировать статистику столкновений воздушных судов с птицами за последние годы, а затем в соответствии с предлагаемой методикой установить вид птицы, с которой произошло столкновение самолета или вертолета.

Атлас-определитель построен по принципу от общего к частному. Вначале идут определительные ключи, позволяющие определить видовую принадлежность макрофрагментов (целые тушки, крылья и др.), затем идут ключи для определения микрофрагментов (голова и клювы, ноги, отдельные перья, остатки перьев). Для каждого раздела приводятся методические указания и на примере вида «скворец» показан порядок пользования определительным ключом. Представлен большой иллюстрационный материал, позволяющий более оперативно определять материал, переданный на орнитологическую экспертизу.

* Атлас разработан в 1989 году.

** Здесь и далее под СССР понимать бывший СССР.

Глава 1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ВИДОВ ПТИЦ

В мировой фауне насчитывается около 100 миллиардов птиц, подразделяющихся на 8580 видов. В СССР встречается 802 вида птиц, из которых 718 гнездятся, 84 — залетные.

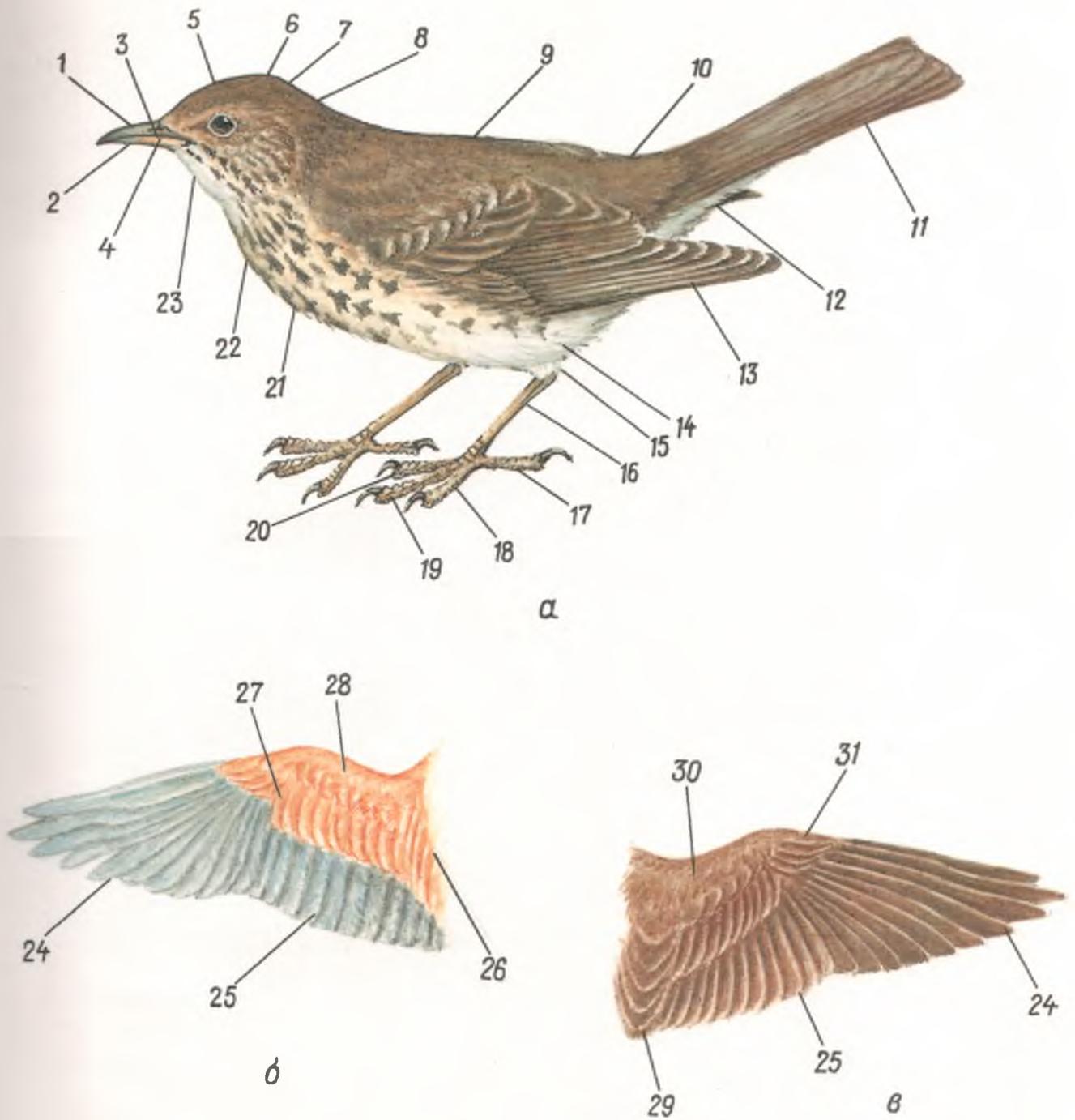
По характеру перемещений они делятся на оседлых, зимующих, кочующих и перелетных. Столкновения птиц с воздушными судами происходят в любое время года на высотах от поверхности земли до нескольких тысяч метров. Особенно опасны для самолетов мигрирующие птицы, пересекающие район аэродрома и его воздушные зоны днем и ночью на различных высотах, а также местные птицы, совершающие перемещения в районе ВПП, на курсах взлета и посадки воздушных судов.

В целях определения эффективных мероприятий по уменьшению опасности, создаваемой птицами, необходимо знать состав тех видов птиц, которые обитают в районе аэродрома и сталкиваются с самолетами. Одним из источников такой информации является орнитологическая экспертиза, положительные результаты которой во многом зависят от качества вещественных доказательств. Среди них могут оказаться останки тушек погибших летучих мышей, ящериц и других организмов, обнаруженных в районе летного происшествия (вблизи узлов и агрегатов летательного аппарата) и схожих с птицами по внешнему и внутреннему строению. Поэтому для того, чтобы отделить из вещественных доказательств такие останки, необходимо знать морфологические особенности птиц, которые отличают их от других организмов.

1.1. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПТИЦ

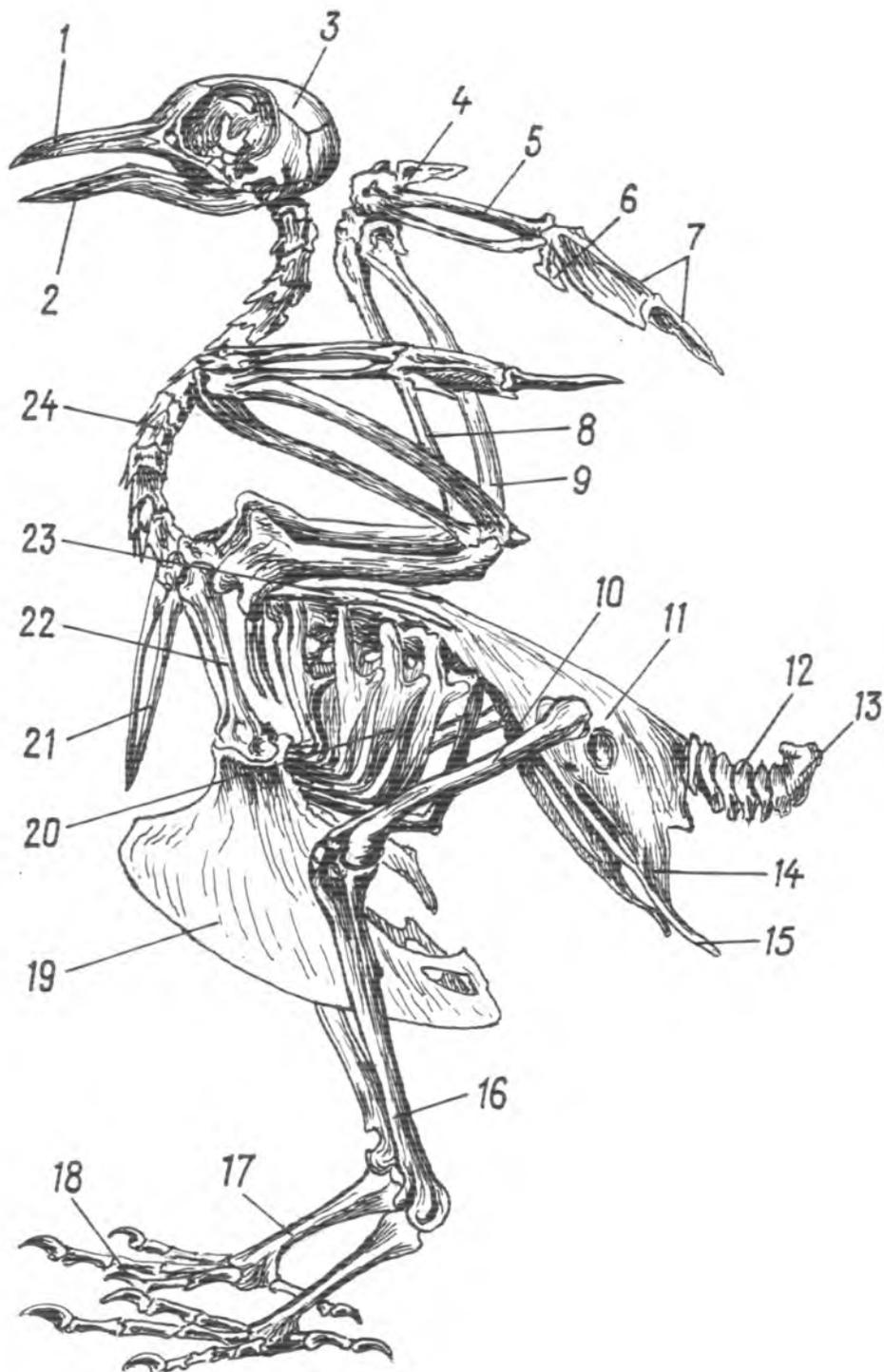
Птицы наряду с общими чертами сходства с пресмыкающимися, летучими мышами и другими организмами имеют следующие морфологические особенности:

- кожа, за исключением клюва, цевки и аптерий, покрыта перьями, лишена кожных желез;
- позвоночник жесткий, неподвижный, сросшийся;
- кости легкие и пневматичные;
- лопатки узкие, мечевидной формы;
- ключицы сросшиеся, образуют упругую вилочку;
- хвостовые позвонки сросшиеся, в форме пластинок;
- на ногах по 3—4 пальца, заканчивающихся длинными когтями;
- клюв роговой, костное небо подвижное, зубы отсутствуют;
- шея длинная, подвижная, с седлообразными позвонками;
- тело покрыто различными перьями: маховыми, рулевыми, контурными, пуховыми, пухом, нитевидными, щетинками, пудретками, перьями-кисточками, украшающими;
- перо состоит из стержня, очина и опахала;
- язык заостренный, длинный, имеет своеобразную форму и окраску;
- пищевод имеет специфическое расширение — зоб;
- желудок двухкамерный, в нем содержатся гастролиты (камешки, песчинки, кусочки стекла и т. п.).



Обозначение частей тела и оперения птицы:

a — общий вид; *б* — крыло снизу; *в* — крыло сверху; 1 — надклювье; 2 — подклювье; 3 — ноздри; 4 — разрез клюва; 5 — лоб; 6 — темя; 7 — затылок; 8 — зашеек; 9 — спина; 10 — надхвостье; 11 — хвост (рулевые); 12 — подхвостье; 13 — крыло (маховые); 14 — брюхо; 15 — голень; 16 — цевка; 17 — задний палец; 18 — внешний (наружный) палец; 19 — средний палец; 20 — внутренний палец; 21 — грудь; 22 — zob; 23 — горло; 24 — первостепенные маховые; 25 — второстепенные маховые; 26 — подмышечные; 27 — крупные нижние кроющие; 28 — мелкие нижние кроющие крыла; 29 — плечевые; 30 — мелкие верхние кроющие крыла; 31 — крупные верхние кроющие крыла



Скелет птицы:

1 — верхняя челюсть; 2 — нижняя челюсть; 3 — череп; 4 — первый палец; 5 — пряжка (пястно-запястная кость); 6 — третий палец; 7 — фаланги второго пальца; 8 — лучевая кость; 9 — локтевая кость; 10 — бедро; 11 — сложный крестец; 12 — хвостовые позвонки; 13 — тигостиль (копчиковая кость); 14 — лобковая кость; 15 — седалищная кость; 16 — голень; 17 — цевка; 18 — фаланги пальцев; 19 — киль грудной кости; 20 — ребра; 21 — вилочка (хлющцы); 22 — коракоид (врановая кость); 23 — плечевая кость; 24 — шейные позвонки



Типы перьев и их строение:

а — нитевидное перо; б — пух; в — щетинка; г — маховое перо; д — рулевое перо; е — пуховое перо; ж — строение пера: 1 — стержень; 2 — очин; 3 — наружное опахало; 4 — внутреннее опахало; 5 — пуховидная часть опахала; 6 — бороздки первого порядка; 7 — бороздки второго порядка; 8 — крючочки

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ПТИЦ

На основе анализа статистики столкновений летательных аппаратов гражданской и военной авиации с птицами установлено, что опасность для воздушных судов представляют около 100 видов птиц фауны СССР (табл. 1.1).

В Атлас-определитель включены наиболее опасные для авиации птицы (25 видов), которые зарегистрированы в различных регионах страны при столкновениях с воздушными судами гражданской и военной авиации за последние 10—15 лет. Во многих случаях столкнове-

ния с этими птицами приводили к авариям и катастрофам.

При этом установлено следующее:

- наиболее часто столкновения происходят со стаями мелких и одиночными крупными птицами;
- вероятность столкновения с птицами одного и того же вида в разных районах страны не одинакова;
- основную опасность для авиации представляют врановые, чайки, голуби и скворцы;
- как правило, столкновения с птицами имеют место в районе аэродромов, на взлетно-посадочных курсах, кругу и маловысотных маршрутах, особенно во второй половине лета, весной и в начале осени.

Таблица 1.1

Количество зарегистрированных в СССР столкновений птиц с самолетами
(1965—1987 гг.)

Вид птицы	Кол-во столкновений	Вид птицы	Кол-во столкновений
Голуби	87	Желтая трясогузка	3
Ястребиные	66	Дрозды	3
Грач	52	Городская ласточка	3
Чайки	52	Полевой воробей	3
Мелкие воробьиные	46	Фазан	2
Скворец	38	Сизый голубь	2
Утки	33	Вяхирь	2
Ласточки	29	Серая цапля	2
Озерная чайка	27	Перепелятник	2
Жаворонки	24	Болотный лунь	2
Рогатый жаворонок	24	Орлан	2
Гуси	23	Ушастая сова	2
Домашний голубь	18	Ворон	2
Серебристая чайка	17	Рябинник	2
Черный коршун	15	Деревенская ласточка	2
Сизая чайка	13	Испанский воробей	2
Серая ворона	12	Индийский воробей	2
Чибис	11	Чернолобый сорокопуд	2
Канюк	10	Черношейная поганка	1
Хохлатый жаворонок	10	Клинтух	1
Журавли	8	Чернобрюхий рябок	1
Дрофа	8	Песчанка	1
Пустельга	8	Большая морская чайка	1
Кряква	7	Морской голубок	1
Обыкновенная горлица	6	Крачки	1
Серый гусь	6	Серая утка	1
Гуменник	6	Чирки	1
Стриж	6	Каравайка	1
Перепел	5	Большая белая цапля	1
Малая горлица	5	Чеглок	1
Кулики	5	Черный гриф	1
Лебедь-шипун	5	Беркут	1
Майна	5	Могильник	1
Береговая ласточка	5	Канюк курганник	1
Серая куропатка	4	Осоед	1
Стрепет	4	Золотистая щурка	1
Клуша	4	Удод	1
Белый аист	4	Черный стриж	1
Кобчик	4	Сорока	1
Степной орел	4	Сойка	1
Совы	4	Коноплянка	1
Полевой жаворонок	4	Зяблик	1
Большой баклан	3	Белая трясогузка	1
Большая горлица	3	Дрозд-деряба	1
Лысуха	3	Певчий дрозд	1
Бекас	3	Лазоревка	1
Цапли	3	Домовой воробей	1
Домовой сыч	3		
Козодой	3		
Галка	3		
Розовый скворец	3		

Серый гусь — *Anser anser*

Внешний вид. Самцы и самки сходны по окраске. У взрослых птиц передняя часть спины серовато-бурая, задняя — пепельно-серая, верхние кроющие хвоста белые, голова и шея серо-бурые, через лоб нередко проходит белая полоска. *Зоб и грудь серые.* На груди и передней части небольшие темные пятна. Бока тела буроватые с крупными белыми поперечными полосками. Брюхо и подхвостье белые, надхвостье пепельно-серое. Первостепенные маховые серые, второстепенные темно-бурые, крупные верхние кроющие пера крыльев бурые, мелкие перья пепельно-серые. Хвост серовато-бурый с белыми каймами и белыми вершинами перьев, крайняя пара рулевых белая. *Клюв бледно-красный с*



Серый гусь

белым ноготком, лапы розовые, радужина глаз бурая.

Размеры. По размерам самка меньше, чем самец. Длина тела самцов 780—920 мм (среднее 855), самок 780—860 мм (среднее 825). Длина крыла самцов 398—513 мм (среднее 468), самок 395—470 мм (среднее 448), длина клюва самцов 59,2—77,7 мм (среднее 68,8), самок 47,0—72,7 мм (среднее 63,8), длина цевки 64,0—89,0 мм. Масса самцов 3,0—5,0 кг (до 6,0), самок — 2,5—3,8 кг.

Возрастные и сезонные наряды. Молодые птицы похожи на взрослых, но на груди отсутствуют темные пятна, а на боках тела нет белых полос. Пятна и полосы появляются постепенно после каждой линьки. Клюв и лапы у них желтоватые. Наряд взрослой птицы они приобретают на четвертом году жизни. Определить возраст этих птиц по окраске оперения очень сложно, хотя одно-, двух- и трехлетние птицы отличаются от взрослых меньшим количеством черных пятен на брюхе и меньшей длиной клюва.

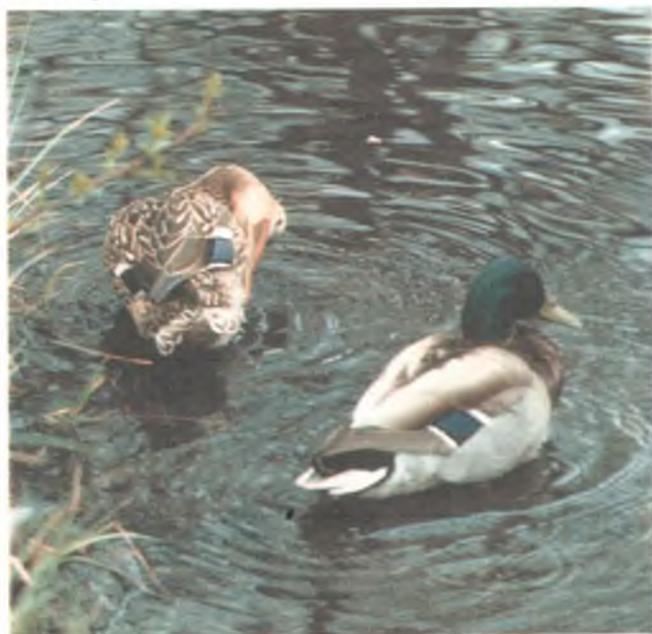
Распространение, места обитания. Широко распространенный вид. Гнездовой ареал охватывает территорию СССР от западных до восточных границ. На севере он достигает Карелии, Тиманской тундры и низовьев Оби. В бассейне Енисея и на Дальнем Востоке

серый гусь гнездится до 54—55° с. ш. Вне СССР гнездится в Западной Европе, Передней и Центральной Азии и в Монголии. Наиболее многочислен в дельтах Дуная, Днестра, Кубани, Волги, в озерной лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана. Зимовки находятся в Средней и Южной Европе и Южной Азии, далее к югу до Северной Африки, Персидского залива и Индии. Селится по обширным поймам и дельтам рек, на степных озерах, травянистых болотах, лиманах. На кормежку вылетает на поля, пашни, луга и степи.

Миграции. Перелетная птица на всей территории СССР, зимует на Каспии, юге Средней Азии, лиманах Азовского моря, Сиваше и в дельте Дуная. Весной на юге СССР мигрирует с начала—середины февраля, в средних областях в марте—начале апреля, под Москвой появляется в середине марта—апреля, у Ленинграда — во второй половине апреля. Осенью на пролете отмечается во второй половине сентября — первой половине октября, на юге СССР во второй половине октября — середине ноября. Средняя скорость полета 60—80 км/ч, максимальная — до 90 км/ч. Летит днем и ночью на значительной высоте (максимально — до 9000 м) крупными стаями до 100—500 особей, выстраиваясь обычно характерным углом или шеренгой. В кормных местах задерживается на отдых; дважды в сутки, утром и вечером, совершает регулярные кормовые перелеты на поля. Ночует на воде, островах и отмелях, где скопления этих птиц достигают десятков тысяч особей.

Кряква — *Anas platyrhynchos*

Внешний вид. Крупная птица размером с домашнюю утку. У взрослого самца в брачном наряде голова и шея блестящие темно-зеленые, на шее узкий белый ошейник, не смыкающийся сзади. Зоб и передняя часть груди темно-коричневые. Брюшная сторона серовато-белая с мелкими поперечными струйчатыми полосками. Передняя часть спины, лопатки и задняя часть шеи буро-



Кряквы (самец и самка)

вато-серые с мелкими серыми струйчатыми полосками. Задняя часть спины черно-бурая, надхвостье сине-черное, подхвостье бархатисто-черное. Рулевые светло-серые с широкими наружными каймами, но одна-две пары средних рулевых — черные, мягкие и загнуты вверх в полукольцо (косицы). Плечевые беловатые со струйчатыми полосками. Маховые темно-бурые, на крыле фиолетовое зеркальце, окаймленное спереди и сзади внутренней черной и наружной белой полосками. Клов зеленовато-оливковый, с возрастом становится желтым и даже оранжевым. На нем обычно заметны черные мелкие пятна. Радужина глаз бурая. Ноги ярко-красные. У взрослой самки общая окраска тела коричнево-бурая. Верх головы и затылок черноватый с узкими светлыми пестринами. На черно-бурых шее и спине перья имеют ржаво-бурые каемки и параллельные полоски. Над глазом проходит светлая полоса, а через глаз — темно-бурая. Брюшная сторона серовато-бурая с неясными продольными темно-бурыми полосками и пятнами, горло и шея спереди светло-охристые без пятен. Рулевые беловатые с крупными косыми бурыми полосками и наствольными пятнами. *Крылья сверху серо-бурые с блестящим фиолетовым зеркалом*, образованным наружными опахалами второстепенных маховых перьев. Спереди и сзади зеркальце окаймлено черными и белыми полосками.

Размеры. Длина тела самцов 575—630 мм, самок 490—575 мм, длина крыла 236—275 мм, длина хвоста 80—95 мм, длина клюва самцов 50—58 мм, самок — 47—55 мм, длина певки самцов 38—50 мм, самок — 36—45 мм, масса тела самцов 940—1452 г (среднее 1150), самок — 700—1250 г (среднее 950).

Возрастные и сезонные наряды. Молодые птицы на первом году очень схожи по окраске со взрослой самкой, но наствольные пятна их перьев менее четки, образуют вдоль тела продольные полосы, у более старых птиц эти пятна округлые и более ограничены. Ноги грязно-телесного или желтовато-оранжевого цвета, перепонки между пальцами черноватые. У молодых самцов имеется струйчатый рисунок на отдельных кроющих, второстепенных маховых и на локтевом сгибе, у молодых самок он заменен поперечными неправильными буроватыми полосками и пятнами. Надежным определительным признаком годовиков до полной осенней линьки является строение рулевых перьев, которые имеют раздвоенную вершину, а голая вершина стержня заканчивается утолщением. У взрослых птиц вершина опахала полностью смыкается. Возраст самки связан с наличием и развитием черных пятен на клюве: чем их больше, тем птица старше. У старых самцов клюв становится ярко-оранжевым, а окраска лап — кораллово-красной. У самцов годовиков кожа между дужками нижней челюсти черная. Самец в летнем наряде схож по окраске с самкой, но отличается зеленовато-оливковой окраской клюва и светло-серой окраской рулевых перьев с широкими белыми каймами. Зоб также более темный с коричневым налетом.

Распространение, места обитания. Широко распространенный вид, населяет Евразию и Северную Америку. В Европе северная граница ареала проходит по Кольскому полуострову, Печоре, на Урале до Сосьвы, по Оби до Салехарда, по Енисею до Туруханска, в Восточной Сибири вдоль 61—64° с. ш. Обычен на Камчатке, Курильских островах, залетает севернее: в лесотундру и тундру. Южная граница ареала включает Пиренеи, Малую Азию, Иран, Гималаи и Японию.

Основные зимовки располагаются в бассейнах Балтийского, Северного, Черного, Азовского, Средизем-

ного и Каспийского морей, у Британских островов, в Индии и Китае. В последние годы на зимовках наблюдается в крупных городах Европы, включая Москву, Ленинград и Киев.

Оседлые популяции обитают в Англии, Исландии и некоторых странах Южной Европы. В остальных регионах перелетный вид, местные птицы на зиму замещаются северными популяциями.

Обитает на водоемах разнообразного типа, кроме высокогорных и тундровых. Поедает семена и зеленые части растений, мелких животных, вылетает кормиться на убранные поля.

Миграции. Наблюдается несколько крупных географических популяций, имеющих различные сроки, направления и пути пролета.

На юге весенняя миграция начинается в середине февраля, в центральных областях СССР отмечается с середины марта до конца апреля, в северных областях — в первой декаде апреля — середине мая. Пролет осуществляется в дневное и ночное время крупными стаями по 10—30 особей на высоте до 300—500 м, местами до 1500 м.

Осенью основной отлет на севере начинается уже в августе, в массе проходит в сентябре и продолжается на юге до середины — конца ноября. Последние птицы исчезают перед замерзанием водоема. Для кряквы, как и для прочих уток, характерны летние миграции самцов и холостых самок на линьку. Их крупные линные скопления образуются в дельте Волги, Кубани, на озерах Северного Казахстана и юге Западной Сибири. Летние миграции начинаются в конце мая и особенно активны в июне—июле. Таким образом, миграции крякв в течение года продолжаются до 6—8 месяцев.

Черный коршун — *Milvus korschun*

Внешний вид. Крупная хищная птица с длинными широкими крыльями и выемчатым хвостом. Самцы и самки внешне не различаются. Верх тела коричнево-бурый со слабо заметными темными пестринами надствольный перьев. Голова светло-бурая или охристо-бу-



Черный коршун

рая с темными продольными пестринками, крылья темно-бурые. Снизу внутренние опахала первостепенных маховых в основной части белые с серыми поперечными полосами или серым мраморным рисунком. Хвост бурый с темным поперечным рисунком. Горло беловатое с темными наствольными штрихами. Грудь и брюхо буро-коричневые, светлее спины. На брюхе, «штанах» и подхвостье рыжеватый оттенок. Весь низ тела в темных наствольных пятнах.

Плюсна короткая, оперенная до половины, пальцы короткие с острыми изогнутыми когтями. Клюв черный, восковица и разрез рта желтые. Ноги желтые, когти черные. Радужина глаз бледно- и желто-бурая.

Размеры. Длина крыла у самцов 410—490 мм, у самок 438—545 мм (среднее 453—464), хвоста 250—335 мм, клюва от восковицы 24—30 мм, плюсны 50—60 мм. Масса тела 800—900 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самцы и самки окрашены одинаково, самки по размерам несколько крупнее. Молодые птицы первого года отличаются бурым цветом оперения с охристыми концами перьев на верхней стороне тела, с охристыми продольными пятнами и полосами снизу, поперечно-полосатыми рулевыми. У птиц второго года сохраняются остатки охристых пятен, в трехлетнем возрасте общая окраска темно-бурая и не отличается от наряда старых птиц. Сезонных нарядов не имеет. Полная годовая линька проходит в июне—июле, после гнездового периода, и заканчивается на зимовках. Весной птицы прилетают в новом оперении.

В СССР из 8 встречаются только 2 подвида, отличающиеся окраской и размерами. Сибирский черный коршун по сравнению с европейским более крупный, а у оснований маховых снизу имеет большое белое пятно.

Распространение, места обитания. Обитает в Европе, Азии, Африке, на Мадагаскаре и в Австралии. В СССР распространен по долинам рек от западных до восточных и южных границ, на севере — до 60—65° с. ш. В горах встречается до высоты 3—4 км. Гнездится поодиночке в пойменных лесах, реже небольшими колониями. Местами тесно связан с поселениями человека. Полифаг, охотно питается падалью и отбросами, посещает свалки. Зимует в Африке и на юге Азии.

Миграции. Перелетный вид на всей территории СССР. Весной на юге появляется в конце марта и летит весь апрель, пролет проходит растянуто и медленно в зависимости от освобождения водоемов от льда. На пролете придерживается речных долин, реже морских побережий. Летит днем поодиночке, обычно на высоте нескольких сотен метров, когда прогреется воздух.

Осенний отлет и пролет также растянуты, начинаются в августе после распада выводков, поодиночке, в начале сентября осуществляется стаями по 20—150 особей и заканчивается в конце сентября. Ночевки — в лесу, обычно в долинах рек.

Часто использует парящий полет, поднимается в восходящих потоках воздуха на сотни метров. В гнездовой период совершает охотничьи вылеты на расстоянии до 3—6 км от гнезда, на высоте 60—100 м вдоль реки, озера и окраин населенных пунктов.

Канюк — *Buteo buteo*

Внешний вид. Хищная птица средней величины с короткими крыльями и закругленным хвостом, плюсна

оперена наполовину. Окраска оперения буро-коричневая, очень изменчивая индивидуально. Голова серовато-бурая с ржаво-рыжими каймами перьев, по бокам ее также заметна рыжеватость. Спинная сторона обычно бурая или темно-бурая с ржавчатыми каемками перьев или однотонная, крылья черно-бурые. Маховые перья темно-бурые с черноватыми поперечными полосами.



Канюк

Внутренние опахала беловатые с мраморным рисунком. Хвост рыжий или сероватый с поперечными широкими бурыми полосами, иногда слабо заметными. Грудь ржаво-бурая с продольными пестринами. На брюхе поперечные бурые полосы, на боках — рыжие с белыми. Встречаются особи кремового, почти белого, рыжего или черно-бурого цвета.

Клюв синевато-серого цвета, восковица клюва желтая, радужина глаз бурая. Ноги желтые, когти темно-бурые или черные.

Образует 10 подвидов, из которых в СССР встречается только 3. Подвиды различаются размерами, вариациями окраски тела и особенностями экологии. Выделяют три цветовых морфы: темно-бурую, буро-рыжую с пестрой окраской брюха и бурую с охристым брюхом. В окраске большинства особей присутствуют ржавчато-рыжие тона. Спинная сторона бурая с широкими рыжевато-охристыми каемками, брюшная сторона рыжая с беловатым поперечным рисунком. Отдельные особи относятся к красно-рыжей морфе.

Размеры. Длина крыла самцов 340—400 мм, самок 350—450 мм, длина хвоста 200—270 мм, длина цевки 65—80 мм, длина клюва от ноздри 20—26 мм. Масса тела самцов 800—900 г, самок 1000—1200 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самец и самка окрашены одинаково. У молодых птиц на нижней части тела выделяется продольный, а не поперечный темный рисунок, в отличие от старых птиц ржавчатые тона пестрин заменены охристыми. Сезонные наряды отсутствуют. Полная годовая линька проходит в июне—августе и заканчивается до отлета, смена маховых постепенная. Молодые птицы линяют раньше, чем взрослые, а самцы позднее, чем самки.

Распространение, места обитания. Широко распространен в лесной зоне Евразии: от Канарских островов до Японии, к югу до Средиземного моря, Ирана и Гималаев. В СССР встречается повсеместно, кроме пустынь, северо-востока Сибири и Камчатки. Основные зимовки расположены в Африке, Китае и Южной Азии. Для гнездования предпочитает старые леса с опушками и большими полянами. Охотится на открытых пространствах, аэродромах, вблизи них и у лесопосадок. Гнездо строит на деревьях, самка насиживает кладку и обогревает маленьких птенцов, а самец приносит им корм. После вылета выводки молодняка кочуют в районе гнезда до 1—1,5 месяца. Основу питания составляют грызуны.

Миграции. Мигрирует на всей территории СССР, кроме Кавказа. Весной на юге страны появляется в конце марта—начале апреля. Осенний пролет проходит в конце августа — первой половине сентября, на юге страны задерживается до начала октября. Весной летит поодиночке и парами, осенью одиночно, группами и стайками до 10—50 особей. Мигрирует в дневное время на высоте 50—200 м, сравнительно медленно и маломаневренно.

Во время миграций часто использует парящий полет, поднимаясь в восходящих потоках воздуха до высоты в несколько сотен метров.

Пустельга — *Cerchneis tinnunculus*

Внешний вид. Мелкий сокол рыжей окраски, особенно на верхней стороне тела, с длинным ступенчатым хвостом и длинными крыльями, закругленными на вершинах.

Самцы сверху охристо-рыжеватые, с бурыми



Пустельга

продольными пестринами, голова сверху пепельно-сизая с охристым налетом и темными наствольными пестринами, ушные области серые,

«усь» — буро-серые. Горло охристо-белое без пестрин. Крылья сверху бурые с белыми поперечными пятнами на внутренних опахалах. Хвост и надхвостье сизые, на вершине хвоста широкая бурая полоса. Концы рулевых перьев, кроме средней пары, с белыми каймами. Низ тела бледно-охристый в бурых кашлевидных пестринах. Подхвостье беловатое. Перья голени (штаны) охристые. Снизу крылья светлые, с бурыми пестринами. Маховые с широкими поперечными белыми пятнами, местами сливающимися.

Взрослая самка сверху тоже охристо-рыжая с пестринами бурого цвета, но на голове пестрины узкие и продольные, а на спине нечеткие поперечные полоски. Маховые бурые с охристыми и белыми поперечными пятнами на внутренних опахалах. Хвост охристо-рыжий с широкой предвершинной полосой и белой каймой с узкими продольными пестринами. Низ тела бледно-охристый с бурыми пятнами. На груди и брюхе пятна кашлевидные. Горло беловатое, «усь» бурые, «штаны» светло-охристые в пестринах, снизу крылья и хвост светлые с бледными поперечными полосами. Цевка длинная, пальцы короткие с острыми когтями. Клюв сине-бурый, конец его черный. Восковица и кольцо вокруг глаз желтые, радужина глаз темно-бурая. Ноги желтые, когти черные. В СССР встречаются 2 из 15 подвидов.

Размеры. Длина тела самцов 230—253 мм, самок 242—275 мм, длина хвоста самцов 168—188 мм, самок 177—190 мм, длина цевки 38—40 мм, длина клюва от ноздри 13—15 мм. Масса тела самцов 140—225 г, самок — 190—280 г.

Возрастные и сезонные наряды. Молодые птицы первого года сверху охристо-рыжие в широких темно-бурых поперечных полосах со светлыми каймами. Хвост у них рыжий с бурыми поперечными полосками, широкой полосой на конце и белыми концами рулевых перьев. Низ тела бледно-охристый. На брюхе и груди темные продольные широкие пестрины, снизу рулевые и маховые перья светлые с темным и светлым поперечным рисунком. Птицы второго года похожи на взрослых самок, но пестрины на брюхе у них более широкие. У двухгодовалых самцов голова бурая, пестрины на спине и брюхе также более широкие.

Распространение, места обитания. Широко распространен в Евразии и Африке, в основном в лесной зоне. Предпочитает опушки леса, группы и рощицы деревьев. Встречается также в безлесных горах до высоты 3200 м, пустынях и других ландшафтах, на окраинах городов и сел, избегает тундр и глухой тайги. Охотится в открытых ландшафтах. Северная граница ареала доходит до Белого моря, Северного Урала и 65° с. ш. в Якутии. Гнездится одиночными парами на деревьях, обрывах, в нишах скал и дуплах, на земле, различных сооружениях и аэродромах. Самка насиживает яйца и обогревает птенцов, самец охотится и приносит им пищу. Выводки молодняка сохраняются до августа.

Зимует в Африке, Южной Азии и Европе, Закавказье, на юге Средней Азии и в Северном Причерноморье.

Миграции. Весной на юг страны прилетает в середине марта, в центральные области — в конце марта — начале апреля, на север — до середины мая. Пролет совершается одиночно, реже парами, в дневное время на высоте 30—100 м, часто сочетается с охотой.

Осенний пролет начинается во второй половине августа и длится на юге страны до середины октября, совершается днем одиночно. Образует скопления до 10—50 особей в кормных местах с обилием грызунов. При этом, зависая над ВПП во время охоты, пустельги создают повышенную опасность для самолетов.

Перепел — *Coturnix coturnix*

Внешний вид. Самый мелкий представитель куриных величиной со скворца. Крыло острое, на внутреннем опахале первого махового небольшая вырезка, на четвертом она чуть заметна, на втором и третьем небольшие вырезки на наружном опахале. Разница в длине между первыми тремя маховыми не более 1—2 мм, между последующими — около 5—8 мм. Рулевые мягкие, скрыты



Перепел

под кроющими хвоста и мало от них отличаются. Представлен одним подвидом.

Размеры. Крыло взрослых самцов 99—114 мм, самок 101—116 мм. Длина тела у самцов 175—215 мм, самок 157—210 мм. Размах крыльев у самцов 327—390 мм, самок 352—389 мм. Длина хвоста самцов 36—39 мм, самок 36—45 мм, длина клюва самцов 6,3—8,6 мм, самок 6,2—7,3 мм, ширина клюва самцов 4,2—6,1 мм, самок 4,3—5,4 мм. Плюсна самцов 22—24 мм, самок 23—26 мм. Масса тела самцов 76—106 г, самок 78—96 г.

Возрастные и сезонные наряды. Общая окраска взрослого самца серо-коричневая с многочисленными коричневыми и черными пестринами. На голове белые стержневые полосы перьев формируют три сплошные продольные полосы по центру и бокам темени. *Передняя часть спины*

покрыта черными поперечными полосами и пятнами, а стреловидные белые наствольные полосы создают продольный рисунок. По бокам спины и надхвостья эти полосы более крупные; налегая друг на друга, формируют две продольные белые полосы. Поясница и надхвостье темные с поперечным рисунком из широких черных и узких рыжевато-белесых полос. Крылья серые. Кроющие крыла и маховые с поперечным рисунком из тонких беловатых полос. Такой же рисунок на наружных опахалах первостепенных маховых перьев, а внутренние — серого цвета. На внутренних второстепенных плечевых перьях большие черные предвершинные поля. Рулевые перья буровато-серые с тонкими белесыми поперечными полосками. Бока головы в темных пестринах. От углов рта идет рыжевато-белая полоса, охватывающая заднюю беловатую горло, по центру которого от подбородка вниз пролегает буроватая полоска, которая может быть очень темной и широкой и захватывать почти все горло и подбородок. Рыжевато-белая полоска, окружающая горло, окаймлена снаружи другой, нечетко выраженной кремовато-беловатой полосой с тонкой коричневой окантовкой по наружному краю. Грудь кремовая с мелкими белыми продольными пестринами, нижняя часть груди и брюхо серовато-белые. На боках тела четкий косой рисунок из белых наствольных полос с рыжеватым и темно-коричневым окаймлением. Клюв темно-серый, ноги буровато-серые.

У самки горло и передняя часть шеи серовато-белые, грудь с пятнистым рисунком. Полосы, заходящие на бока горла, очень небольшие. Пестрая окраска груди резко ограничена однотонной окраской шеи. На груди развит рыжевато-белый налет с тонкими стержневыми полосками.

Верхняя часть тела молодых самцов и самок окрашена, как у взрослых самок, но более тускло. Нижняя часть тела покрыта более густым правильным пятнистым рисунком, захватывающим также бока тела. Окраска маховых перьев буроватая, более темная, чем у взрослых птиц, с нечетко выраженными желтоватыми полосками и краями наружных опахал.

Распространение, места обитания. Гнездится в Западной Европе до 65° с. ш., к югу до Северной Африки, Месопотамии и северо-западной Индии, в Монголии, в СССР: до Белого моря, к востоку до южного Байкала. Зимует в Африке, Индии, изредка встречается в Закавказье и на юге Средней Азии. Селится на полях, лугах, в степи, на больших лесных полянах (избегая болотистых мест) и в горах до высоты 2400 м. В лесостепи первые полные кладки отмечены в третьей декаде апреля, последние — в первой декаде сентября. Кормится семенами трав, мелкими беспозвоночными.

Миграции. Сроки весеннего пролета поздние и непостоянные: на севере ареала в конце мая — начале июня, в средней полосе — с середины мая, на юге Украины, Молдавии и в Крыму — в первой декаде апреля. Перелет совершается одиночно и в основном ночью.

Осенью пролет птиц на севере ареала завершается в сентябре, в средней полосе — в начале октября, зоне лесостепи — в конце октября — начале ноября. На юге СССР осенний пролет особенно интенсивен и заметен там, где птицы

останавливаются перед морскими или горными преградами.

Чибис — *Vanellus vanellus*

Внешний вид. Крупный кулик размером с голубя с коротким прямым клювом. В полете опознается по широкому, округло заканчивающимся крыльям с черным концом и длинному хохлу на задней части головы. Самец и самка в брачном наряде схожи по окраске. Верхняя сторона тела темно-зеленая с бронзово-пурпурным отливом. Голова, подбородок, хохол и грудь черные, грудь со слабым металлическим блеском. Верхняя половина шеи, ее бока и подглазничная полоса белые, под горлом и ухом темная полоса. Брюхо, бока тела и подмышечные белые, нижние кроющие хвоста рыжие. Маховые перья черные. На первых трех маховых в предвершинной части имеются белые



Чибис

пятна. Надхвостье темно-рыжее или рыжеватое. Рулевые перья в основной части белые, у вершины черные. Крайние рулевые нередко полностью белые.

Размеры. Длина крыла самцов 216—237 мм, самок 214—230 мм, клюва самцов 23—28 мм, самок 22—28 мм, цевки самцов 46—54 мм, самок 43—52 мм. Масса тела самцов 190—226 г, самок 180—210 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самка от самца отличается коротким хохлом, грязно-белой или серой окраской пятен по бокам головы и нередко частью белых перьев на горле и подбородке.

Зимний наряд взрослых птиц в отличие от летнего имеет больше белых перьев (иногда преобладающих) в передней части головы, на горле и зобе и не имеет металлического блеска.

Наряд молодых (до года) птиц внешне напоминает наряд самки в зимнем оперении, но в целом заметно бурее, металлический блеск развит слабо. Перья спинной стороны тела имеют характер-

ные ржаво-бурые каемки, а рулевых — бурые. Хохол молодых птиц 10—25 мм.

Распространение, места обитания. Широко распространен в Европе и Азии, от берегов Атлантического до Тихого океанов. В СССР северная граница ареала проходит через Ленинград, Печору, Тагил, в Сибири по 58—64° с. ш. Редок на Байкале, в Забайкалье, на Амуре и Курильских островах. В зоне пустынь встречается в оазисах и по берегам рек, в горах не поднимается выше 2000 м. На юге распространен до государственных границ.

Основные зимовки в Англии, Голландии, Бельгии, бассейне Средиземного моря, Северной Африке, Индии, Южном Китае и Японии. В небольшом количестве зимует на юге СССР, побережьях Каспийского и Черного морей.

Обитает на открытых равнинных пространствах: сырых травянистых болотах и лугах, пропашгодных полях, в понижениях степи, на солончаках и солонцах, на топких низинных и верховных болотах. В последние годы активно осваивает сельскохозяйственные угодья, особенно после проведения мелиоративных работ, а также аэродромы. Кормится на мелководьях, сырых лугах, поедает различных беспозвоночных.

Миграции. Относится к дневным мигрантам. Весенний пролет проходит рано, с первыми признаками весны. На юге страны появляется в конце февраля — начале марта и летит до середины апреля, в центральных областях — в середине марта — начале апреля, в северных областях — в конце марта — апреле. Пролет совершает обычно стайками по 30—50 особей на небольшой высоте со скоростью до 60—80 км/ч. На отдых останавливается на первых проталинах, лужах и ВПП аэродромов.

Послегнездовые кочевки и отлет начинаются сразу же после окончания размножения и совершаются в светлое время. Выводки объединяются в стаи, которые быстро укрупняются и в июле откочевывают в кормные заболоченные места. Отлет начинается в июле — августе и продолжается в северных областях до середины — конца сентября, в центральных — до конца сентября, на юге — до середины ноября.

Пролет особенно активно проходит в утренние часы на высоте 30—50 м, редко до 300 м, стаями от 15—50 до 300—500 особей, часто шеренгой или изогнутой линией. Ночуют мигранты по берегам водоемов и на лугах. В период кочевки и осенних миграций на местах отдыха и кормежки образуют временные скопления, насчитывающие сотни и тысячи особей.

Сизая чайка — *Larus canus*

Внешний вид. Чайка средних размеров с относительно длинными ногами, узкими крыльями и лимонно-желтым клювом без красного пятна.

Размеры. Длина крыла самцов 333—367 мм, самок 325—355 мм, хвоста самцов — в среднем 35,1 мм, самок 32,7 мм, длина цевки 48,6—51,3 мм. Масса тела 650—850 г.

Возрастные и сезонные наряды. У взрослых самцов и самок голова, шея, затылок, весь низ и бока туловища, а также рулевые и кроющие хвоста белые. Спина, плечевые и верхние кроющие кры-



Сизая чайка

ла сизые, разных оттенков. Маховые перья с белыми вершинными пятнами. Ноги желтые, клюв лимонно-желтый. Самец и самка в зимнем наряде: верх, бока головы и шеи белые с бурыми пятнами, продольными на темени, щеках и затылке, у переднего угла глаза черноватое полукольцо, прочее оперение, как и во взрослом состоянии, но менее яркое, чем летом. Первый летний наряд отличается иногда полным отсутствием бурого рисунка на голове, шее, груди. Голова в темных пестринах, придающих ей темно-бурю окраску. У некоторых особей среди верхних кроющих крыла встречается один-два ряда сизых перьев. Второй летний наряд от предыдущего отличается отсутствием бурого рисунка на голове и шее. Третий зимний и летний наряды характеризуются продольными черновато-бурыми пятнами на больших верхних кроющих кисти.

Распространение, места обитания. Западная часть Евразии к северу до Белого моря, долины Невы и Балтийского побережья. Зимует у восточных побережий Атлантики вокруг Европы: от западных берегов Баренцева моря, северной Скандинавии и побережья Балтики до северных берегов Средиземного моря, в небольшом количестве — на Черном, Азовском и Каспийском морях.

Летом предпочитает лесные реки, озера и болота, не избегает морских побережий и островов. Осваивает карьеры, рыбопроизводные пруды и постройки. Активна преимущественно днем. Поедает мелкую рыбу, водных беспозвоночных.

Миграции. Весной из района Дании появляются в Эстонию в марте. С зимовок на Черном и Каспийском морях улетают на северо-запад ЕТС в феврале—марте. Молодые птицы задерживаются на Каспии до апреля. К местам гнездования первые птицы прилетают обычно до ледохода при появлении промоин на реках, озерах и заливах 18 марта — 21 апреля.

Осенью отлет из Эстонии начинается в июле и заканчивается в ноябре. Самый мощный миграционный поток ориентирован на юго-запад, вдоль побережья Балтийского и Северного морей

в район Дании. Другой поток направлен на восток к вершинам Онежского и Двинского заливов, затем к югу на Черное море.

На пролете перемещаются обычно медленно с продолжительными остановками на отдых и кормежку в зоне побережий крупных внутренних водоемов, концентрируясь в местах корма, на свалках, у портовых городов. Пролетая над континентальными районами, чайки придерживаются речных долин, но могут двигаться широким фронтом, пересекая эти водоразделы. Осенью и зимой чайки пребывают вблизи населенных пунктов, совершая активные утренние и вечерние кормовые миграции.

Серебристая чайка— *Larus argentatus*

Внешний вид. Крупная белоголовая чайка с мантией светло-серого или аспидно-сизого цвета и черным рисунком на маховых. *Клюв желтый с красным пятном на изгибе подклювья.* От бургомистра и серокрылой чайки отличается черным цветом первостепенных маховых, от клуши и



Серебристая чайка

морской чайки — более светлой окраской мантии.

Размеры. Длина крыла самцов 425—472 мм, самок 405—448 мм, клюва 50,9—60,8 мм, цевки 63,8—72,9 мм. Масса тела 0,8—1,5 кг.

Возрастные и сезонные наряды. Голова, шея, зашеек, нижняя сторона тела и хвост белые. Спина, плечевые, верхние кроющие крыла серые, различных оттенков. Вершины длинных плечевых и кончики маховых белые. Первостепенные маховые с черным рисунком. Окраска ног серовато-мясного, розоватого или ярко-желтого цвета с оранжевым оттенком. Клюв зеленовато- или лимонно-желтый с красным пятном на изгибе подклювья. Края век оранжево-красные. Углы рта оранжевые или красно-оранжевые. Первый зим-

ний наряд отличается от гнездового значительным сокращением размеров темных пестрин на голове и туловище, а также большим развитием светлых поперечных пятен и полос на спине, плечевых и верхних кроющих крыла. Первый летний наряд: голова, шея и низ туловища более светлые, чем в предыдущем наряде. Мантия выглядит менее пестрой. Пояснища остается пестрой. Рулевые, маховые и часть верхних кроющих крыла сохраняются от гнездового наряда.

Распространение, места обитания. Населяет все природные зоны в Евразии и Северной Америке. В пределах СССР, как и в Западной Европе, гнездовой ареал распадается на северную и южную зоны. Места обитания очень разнообразны, особенно летом. Поселяется на морских побережьях и во внутренних районах материка, предпочитая различного типа острова, приспосабливается к гнездованию на крышах различных строений, охотно кормится на свалках. Зимой держится в прибрежных районах вблизи источников пищи. Основной корм — рыба, вылетает охотиться на поля на грызунов. Разоряет гнезда птиц.

Миграции. Весной на юге ареала (Азовское побережье, Предкавказье, Черное море) появляется в феврале — первой половине марта, на севере ареала (Баренцево море, прибрежные районы Сибири и Таймыра) прилетает в конце мая — июне. Интенсивный пролет отмечается во второй половине мая. Послегнездовые кочевки неодинаковы, в различных регионах длятся от 10 дней до 2,5 месяцев. Осенняя миграция в Прибалтике отмечается с августа по ноябрь и протекает наиболее интенсивно с середины сентября до середины октября, а на восточном побережье Азовского моря — в октябре, на Каспии — с октября до середины ноября. При этом птицы, гнездящиеся в Европейской части СССР, Казахстане и на юге Западной Сибири, мигрируют в западном направлении, в бассейн Атлантического океана и Средиземного моря, а размножающиеся к востоку от Западного Таймыра летят к юго-востоку и в бассейн Тихого океана. В периоды миграций птицы придерживаются морских побережий и долин крупных рек, могут пересекать большие пространства суши и крупные внутренние водоемы напрямик, останавливаясь в районах аэродромов. Особую опасность для самолетов представляют точные кормовые перелеты чаек через ВПП к местам кормежки.

Озерная чайка — *Larus ridibundus*

Внешний вид. Птица средних размеров, меньше сизой чайки. В брачном периоде имеет темно-коричневую голову (издали выглядит как черная). Граница коричневой окраски на шее у стоящей птицы косая — от затылка к горлу. Концы крыльев черные, нижняя сторона крыльев относительно светлая.

Размеры. Длина крыла самца 299—340 мм, самки 288—332 мм, клюва 33—39 мм, плюсны 40—63 мм. Масса самца 265—300 г, самки 215—310 г.

Возрастные и сезонные наряды. У самца и самки в брачном наряде голова до затылка, подбородок и горло темно-коричневые. Глаза сверху и снизу окаймлены узкой белой полосой. Передняя и сре-



Озерная чайка

дняя часть спины и верхняя часть крыла серые. Остальная часть оперения (шея, нижняя часть тела, хвост и подхвостье) белая. Клюв, края век, ноги — темно-красные. радужина бурая.

Взрослые самец и самка в зимнем наряде: голова белая, под глазом и в области ушных перьев черноватые пятна, клюв светло-красный с темным концом, ноги светло-красные.

Первый зимний наряд: хвост белый с темно-бурой подвершинной полосой шириной 15—25 мм, за которой следует узкая желтоватая каемка на самом конце перьев, плечевые перья бурые, клюв грязно-желтый с темным концом, ноги грязно-желтые.

Первый летний наряд: голова у большинства птиц бурая с белыми пестринками, особенно на лбу, горло почти белое.

Распространение, места обитания. В СССР южная граница ареала проходит по северному побережью Черного моря, включает Закавказье, огибает с севера Каспий, проходит через дельту Волги и северную часть Аральского моря до зоны лесотундры. В гнездовое время населяет преимущественно мелководные внутренние водоемы: озера, пруды, водохранилища, дельты рек. Местами кормежки служат для них открытые ландшафты: пахотные земли, луга, пастбища, водоемы, а в период зимовок — морские побережья и сельскохозяйственные угодья. Поедает мелкую рыбу, различных водных и наземных беспозвоночных.

Миграции. Гнездящийся и мигрирующий вид, в южной части ареала — зимующий. Весной в Эстонию чайки прилетают в среднем 7 апреля, в Московскую область — в конце марта. Осенью оставление гнездовых колоний начинается после подъема молодняка на крыло и происходит в основном с третьей декады июня до начала августа. Наиболее отдаленных зимовок чайки достигают в середине декабря. На ближайших зимовках птицы появляются с конца октября — начала ноября до середины марта (Адриатика,

юго-запад Балтики). Чайки, гнездящиеся в Прибалтике, осенью мигрируют к юго-западу и зимуют на обширной территории: от Канарских островов и северо-западных берегов Африки до восточного побережья Черного моря. Однако наиболее характерным местом зимовки этой популяции является западное побережье Балтийского моря. Чайки из центральных областей Европейской части СССР осенью мигрируют на зимовки в районы Черного и Азовского морей, Италии, Югославии, Греции и восточного Средиземноморья.

В период осенних и зимних кочевок в южных областях СССР озерные чайки образуют большие скопления и создают самолетоопасную ситуацию, особенно при наличии вблизи аэродромов крупных городских свалок, звероферм и мелководных незамерзающих водоемов.

Сизый голубь — *Columba livia*

Внешний вид. Легко отличим заметными в полете белой поясницей и белым подбоем крыла, контрастирующими с темно окрашенными грудью и брюхом, а на близком расстоянии — по двум



Сизый голубь

резко обозначенным полосам, пересекающим крыло. Общая окраска взрослых самца и самки сизая, более темная на нижней стороне и надхвостье. Мантия несколько светлее. Поперек поясницы проходит белая полоса шириной около 5—6 см. Подбой крыльев и подмышечные тоже белые. Рулевые и маховые темно-сизые, темнее надхвостья. По концам рулевых проходит черная внешняя полоса, но самые кончики рулевых сизые. Внешнее опахало крайнего рулевого почти целиком белое. Внутренние опахала маховых у основания беловатые. Второстепенные маховые и их большие кроющие имеют темные пятна, сливающиеся в две резко выраженные поперечные полосы на крыле. Шея с ярким металлическим зеленоватым отливом, зоб с медно-красным отливом; у самки эти отливы менее яркие. Клюв черный с белой восковицей. Ноги малиново-крас-

ные. Радужина глаз красно-малиновая или коричневая.

Размеры. Длина крыла самцов 204—250 мм, самок 203—229 мм, хвоста 100—130 мм, клюва 17—22 мм, цевки 27—32 мм. Масса тела до 300 г.

Возрастные и сезонные наряды. Окраска молодых птиц отличается буроватым налетом на мантии и передней части нижней стороны. Некоторые перья с узкими беловатыми краями. Белизна на спине часто с примесью сизого. Глаза оранжевые, с желтой или красной примесью. Ноги у молодых бледно-красные.

Распространение, места обитания. В СССР в диком состоянии занимает небольшую территорию, встречается в Крыму, по обрывистым берегам Азовского моря, на Сиваше, в низовьях Днепра, по правому берегу Дона, в Северном Предкавказье, на северных склонах Кавказского хребта, Волге, Оке, Суре и Свяиге, в верховьях Тобола, Иргиза, на северном берегу Аральского моря, на Алтае и в области верхнего течения Енисея. Полудомашний сизый голубь многочислен в южных областях СССР, обычен на гнездовье в Ленинградской, Калининской и Горьковской областях, образует колонии в Мурманске, низовьях Оби, изолированно существует на юге Дальнего Востока. Избегает лесов и больших открытых площадей. Излюбленные места гнездования — различные обрывы. Охотно поселяется на высоких известковых скалах, меловых берегах, утесах и в горах. Полудомашняя форма гнездится в различных нишах и на чердаках построек.

Миграции. Дикая форма является почти оседлой птицей, которой свойственны лишь нерегулярные, но иногда очень значительные кочевки. Полудомашний голубь также оседлый, осуществляет значительные кормовые перемещения, особенно осенью, в районах населенных пунктов и на поля. Гнездится и кормится на аэродромах. Поедает семена различных растений, в том числе культурных злаков, подсолнечника, пищевые отходы.

Горлица — *Streptopelia turtur*

Внешний вид. По внешнему виду и форме напоминает домашнего голубя, но гораздо тоньше, стройнее и изящнее его и отличается более мелкими размерами и пестрой, коричневатой окраской верха. В полете горлиц отличает более темный подбой крыльев, чем нижняя сторона тела, и белая поперечная полоса на концах рулевых. Окраска неяркая: преобладают голубовато-серые, бурые и черные тона. У старых птиц голова и шея сверху окрашены в голубовато-серый цвет, бледнеющий ко лбу; спина светло-бурая, к пояснице и подхвостью этот цвет все более вытесняется темно-серым. У некоторых особей надхвостье темно-серое и лишено буроватых участков, сохраняющихся по средней линии. Плечевые и верхние кроющие крыла, кроме наружных, темно-бурого, иногда черного цвета с широкими рыжевато-коричневыми краями перьев. Кроющие первостепенных маховых одноцветные, темно-серые. Зоб и грудь сизовато-розовые, к подбородку более светлые, а брюшко и подхвостье белые. Бока, подмышечные и подбой крыльев голубовато-се-



Горлица

рые. Маховые буровато-черные, с узкими беловато-коричневыми каймами на внешних опахалах, второстепенные маховые, кроме того, с серым налетом. Рулевые, кроме средней пары, аспидно-черные, на концах белые, на крайних рулевых наружное опахало белое. Средняя пара, как и верхние кроющие хвоста, бурые. *На боках шеи несколько рядов черных перьев с очень светлыми серовато-голубыми вершинными каймами, образующими ряд полулунных пятен.* Голая кожа вокруг глаз малиново-красного цвета. Ноги красные. Радужина глаз оранжево-красная или оранжево-бурая, клюв черноватый. Когти на ногах темно-бурые.

Размеры. Длина самцов 288—310 мм, самок 279—310 мм, в среднем соответственно 296,5 и 299 мм. Размах крыльев самцов 530—593 мм, самок 505—540 мм. Длина крыла самцов 165—184 мм, самок 163—178 мм, длина клюва 15,3—17,7 мм, плюсны 21,1—23,5 мм. Масса тела около 130 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самки немного меньше самцов. Молодые птицы сверху окрашены однообразно, все серые тона заменены коричневыми. Темные центры плечевых и кроющих крыла коричневато-бурые, светлее, чем у старых птиц. На маховых сильный ржаво-коричневый налет. Зоб и шея без розового оттенка, сероватые с узкими коричневато-охристыми краями перьев. Горло того же цвета, но светлее. Остальной низ белый. На боках шеи нет темных и голубоватых пятен.

Распространение, места обитания. В пределах СССР встречается от западных границ до Урала; в Зауралье заменяется близким видом — большой горлицей. Населяет Кавказ, гнездится в междуречье Волги и Урала, Барабинской степи, бассейне Ишима и Тобола. На пролете отмечена на восточном берегу Каспия, между Кара-Богаз-Голом и Гасан-Кули. Зимует на юге Сахары, в Сенегале и Судане. Предпочитает лиственные и хвойные леса, особенно у северной границы аре-

ала, для гнездования выбирает опушки, обособленные рощи и парки, пойменные заросли, состоящие из дубняка, черемухи и татарского клена, сады из фруктовых деревьев, ползающие по дорогам, убранных полей опавшими семенами растений, ягодами.

Миграции. Перелетная птица. Весной на юге появляется в начале апреля. Осенью отлетает в августе, на юге СССР последние птицы отмечаются 10—20 сентября.

Черный стриж — *Apus apus*

Внешний вид. Стройная небольшая птица. Крылья длинные, серповидные, шея короткая, голова в направлении сверху вниз несколько сжата. Оперение жесткое. Клюв короткий, сплюснутый, слегка загнут вертикально вниз. Разрез рта большой и достигает уровня заднего края глаз. Ноги короткие, крепкие со свободными пальцами, заканчивающимися изогнутыми, сжатыми с боков цепкими когтями. *Все четыре пальца ноги обращены вперед.* Общий цвет оперения черновато-бурый с легким зеленоватым отливом. Лоб светлее остальных частей спинной стороны, иногда серовато-бурый. Горло грязновато-белое. Нижние кроющие, сгиб крыла и перья подхвостья в некоторых случаях с узкими беловатыми полосками. Клюв, когти и радужина глаз черные.

Размеры. Длина тела 180—210 мм, размах крыльев 385—420 мм. Длина крыла 165—180 мм, хвоста 65—85 мм, глубина вырезки хвоста 30—35 мм, длина цевки 10—12 мм. Клюв небольшой — 5—7 мм, разрез рта 13—17 мм. Масса тела 40—45 г.

Возрастные и сезонные наряды. Молодые птицы в гнездовом наряде черновато-серые с белым горлом и беловатыми каемками перьев. К моменту вылета каемки обнаживаются, частично сохраняясь на спине, надхвостье и нижней стороне тела. После первой весенней линьки птица значительно



Черный стриж

темнеет, становится буровато-черной с беловатым горлом и хорошо выраженными каемками на брюхе, подхвостье и нижних кроющих крыла. Летом перья выгорают и окраска становится бледнее.

Распространение, места обитания. Обычен в Европе, Азии и Северо-Западной Африке, в СССР: на севере от Кольского п-ова до Забайкалья, на юге — до Черного моря, Кавказа и Средней Азии. Селится в равнинных и горных лесах, занимая дупла, полудупла и ниши, в открытых местах — в расщелинах, норах и трещинах, по берегам рек и морей, в скалах, утесах, на лесовых стенах, в культурном ландшафте — под крышами и карнизами различных сооружений. Добывает мелких насекомых в воздухе, кормовые полеты достигают несколько сотен километров ежедневно.

Миграции. Весенний пролет осуществляется в период с марта до начала июня. Первые птицы отмечались в окрестностях Еревана в конце марта, в Туркмении — в начале апреля, в Причерноморье — с середины апреля, в центре Украины — в конце апреля — начале мая, в Подмосковье — 13—21 мая, в Прибалтике — 16—22 мая, в Карелии — 22 мая — 1 июня, на Кольском п-ове, Печоре, Среднем Урале, р. Томи и Енисее — 30 мая — 6 июня.

Осенняя миграция протекает менее четко, чем весенняя. Обычно к концу августа птицы покидают места гнездования, хотя известны случаи задержки их до середины — конца сентября, в Прибалтике до 17 октября. Птицы мигрируют днем рассеянными стайками по 10—40 особей на высоте 100—200 м и выше в дневные часы. Вне периода размножения отдыхают и ночуют в воздухе на лету на больших высотах — до 1—5 км.

Хохлатый жаворонок — *Galerida cristata*

Внешний вид. Небольшая птица, несколько крупнее полевого жаворонка с длинным остроколючим хохолком на темени из удлиненных перы-



Хохлатый жаворонок

шек. Спинная сторона глинисто- или охристо-серая с размытыми темными продольными пятнами. Верх головы исчерчен, длинные перья хохолка черноватые с узкими светлыми каемками. По краям горла каемка из темных пестрин. Брюшная сторона беловатая с охристым налетом и темными пестринами на груди, по бокам зоба и туловища заметен сероватый оттенок, *подмышечные охристые*. Нижние кроющие крыла с ясными темными наствольями. Клюв бурый, ноги бледно-бурые, радужина темно-бурая. Первое маховое перо короткое, не достигающее до конца кроющих кисти. В СССР из 30 подвидов обитает 5.

Размеры. Длина тела самцов 173—205 мм, самок 184—195 мм, крыла самцов 99—112,5 мм, самок 94,5—110 мм, хвоста самцов 65—77 мм, самок 63—77 мм. Масса самцов 45—54 г, самок 42—51 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самцы и самки по окраске неотличимы, самцы несколько крупнее самок. Весной и летом пол определяется по форме клоакального выступа. В обношенном оперении каймы перьев выцветают, темные настволья перьев выступают резче, птица кажется более сероватой. Молодые птицы в гнездовом перептстве с беловатыми пятнами и темными предвершинными полосами на верхней стороне тела. На кроющих крыла и маховых широкие белесые каймы.

Распространение, места обитания. Западная Европа, Северная Африка, Юго-Западная Азия, в СССР: Европейская территория, Кавказ, Закавказье, Южный Казахстан, Средняя Азия, до Псковской, Смоленской, Тульской и Воронежской областей, юга Чувашской АССР, в горах поднимается до 2000 м. Основные места гнездования — окраины населенных пунктов, выгоны, обочины полей, полупустыни и пустыни, полынные приморские степи, пески, морские косы, избегает высокой и густой растительности, в открытой степи редок, тяготеет там к постройкам (кошарам, фермам, колодцам). Кормится семенами различных растений, в гнездовой период поедает мелких беспозвоночных.

Миграции. В северных частях ареала перелетный, в южных районах оседлый, отчасти кочующий вид, на территории Украины перелетный вид. Весенний пролет малозаметен, но численность вида начинает возрастать с конца февраля — начала марта. Осенняя миграция птиц начинается в середине сентября и продолжается до конца октября. Птицы летят диффузными стаями по 100—150 особей на высоте 150 м и более в соответствии с генеральным направлением пролета других видов птиц. При этом скопления отдыхающих мигрантов наблюдаются на морских побережьях и косах.

Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*

Внешний вид. Птицы небольших размеров, несколько крупнее воробья. Туловище плотное, голова большая с относительно небольшим прямым острым клювом. Перья темени несколько удлинены, явственного хохолка не образуют. Задние второстепенные маховые удлинены. Первое первостепенное маховое перо маленькое, короче

первого кроющего первостепенных маховых. Коготь заднего пальца длинный — до 19,5 мм, слабо изогнутый. В отличие от других воробьиных птиц цевка сзади округлая, покрыта щитками. В полете отличается белыми концами второстепенных маховых, образующих беловатую полосу на крыльях, а хвост кажется черным с белыми полосами на краю.

Размеры. Длина тела самцов 168—205 мм, самок 149—192 мм, крыла самцов 96—119,5 мм,



Полевой жаворонок

самок 98—106,5 мм, хвоста самцов 22—28 мм, самок 22—24,5 мм. Масса в гнездовой период у самцов 34,5—42,7 г, у самок 31,3—39,7 г, перед отлетом — самцов 38,3—44,5 г, самок 32,5—36,4 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самец и самка по оперению не отличаются. Спина серовато- или буровато-охристая с широкими продольными бурыми пестринами, располагающимися также на пояснице и надхвостье. Основной рисунок оперения штриховой, продольно-струйчатый. Каждое перо темнее в центральной части и светлее вдоль края, переход плавный, подчеркнутой границы каймы нет. Рулевые перья темно-бурые, три крайних пары белого цвета. Низ тела грязно-белый с рыжеватым оттенком. В обношенном пере в окраске появляется больше серого цвета. У молодых птиц оперение головы, плеч, верхних кроющих пера, маховых и рулевых образует чешуйчато-петлеобразный рисунок. Каждое перо имеет темную центральную часть и светлую вершину, граница между ними подчеркнута нарастанием плотности темного цвета от стержня пера к кайме.

Распространение, места обитания. В СССР встречается от западных границ до Анадыря, Камчатки, Курил и Сахалина, на севере — до 68° с. ш., в Средней Азии — в горах Тянь-Шаня, Памиро-Алтая и Большого Балхана; вне СССР: в Западной Европе, Северо-Западной Африке, севере Ирана, в Афганистане, Монголии, Китае, Японии и Корее. Гнездится на открытых травянистых

пространствах, предпочитает невысокий травостой (злаково-разнотравные степи, посевы озимых и яровых, аэродромы). Поедает семена, мелких беспозвоночных.

Миграции. Один из самых многочисленных мигрантов. Весной на юге его пролет отмечается с первой декады марта до второй декады апреля, в северных и центральных областях Украины, Белоруссии и Прибалтике — в марте, в центральных областях страны — с конца первой декады марта до начала апреля, под Ленинградом — с последней декады марта до начала апреля, приблизительно в эти же сроки пролет идет под Кировом, Уфой, Казанью, Оренбургом и на Курилах.

Осенняя миграция на севере ареала начинается с первых чисел сентября и продолжается до начала октября. Южнее пролет начинается с конца сентября и с различной интенсивностью осуществляется до середины октября, а в отдельные годы — до начала ноября. Пролетные стаи насчитывают десятки, реже сотни птиц и никогда не бывают компактными, что затрудняет их обнаруживание РЛС.

Береговая ласточка — *Riparia riparia*

Внешний вид. Мелкая птица, характеризующаяся длинным туловищем, короткой шеей и клювом, длинными крыльями и вырезкой на хвосте. От других видов ласточек отличается *коричнево-бурой окраской спины, поперечной бурой перевязью*



Береговая ласточка

на груди и неглубокой вырезкой на хвосте. Держится обычно стаями, гнездится на берегах водоемов. Вне гнездового периода встречается в тростниках, на проводах ЛЭП и в лесопосадках. Полет мягкий, плавный и достаточно маневренный.

Самец и самка окрашены одинаково: спинная сторона почти однотонно-бурая, лишь слегка све-

глюющая от головы к надхвостью. Крылья и хвост бурые, но несколько темнее спины. Брюшная сторона грязно-белая, поперек груди проходит бурая полоска. Клюв темный, почти черный, ноги буровато-коричневые, иногда оливково-серые с черными когтями. Радужина темно-коричневая. У основания первого пальца на задней стороне плюсны — небольшой пучок коротких грязно-серых перышек. Из 8 подвидов, отличающихся по размерам и деталям окраски, в СССР встречается 4.

Размеры. Первостепенных маховых 10. Длина тела 120—142 мм, крыла — 97—115 мм, хвоста 48—60 мм, клюва 6—7 мм, цевки 10—12 мм, глубина вырезки хвоста 8—12 мм. Масса взрослых птиц изменяется в ходе репродуктивного периода. На юге Украины после прилета самцы весят 14,2 г, самки — 15,9 г, в период откладки яиц масса самцов колеблется от 14 до 17,5 г. Во время кормления птенцов самцы весят 13,8 г, а самки — 13,5 г. Во время послегнездовых кочевок в осенней миграции масса взрослых птиц изменяется от 13,8 до 18 г.

Возрастные и сезонные наряды. Сезонных различий в окраске нет. Молодые птицы окрашены сходно со взрослыми, отличаясь незначительно наличием охристых каемок, особенно заметных на пояснице, надхвостье, второстепенных маховых и кроющих перьях крыла, а также — охристой окраской горла.

Распространение, места обитания. Населяет Европу, большую часть Азии (от Гималаев и Бирмы до 70° с. ш.), Северо-Западную Африку, Египет и Северную Америку. Перелетная птица. Гнездится на обрывах рек, лиманов, внутренних водоемов и на морском побережье, образуя колонии в карьерах, дорожных насыпях и силосных ямах, иногда на значительном расстоянии от воды. Кормится мелкими насекомыми, которых ловит на лету.

Миграции. Весной прилет длится с середины марта по май. В Закавказье наблюдается 15 марта, в Азербайджане — в марте, массовый пролет 4—5 мая, в Крыму — 22 апреля, на Украине — в конце апреля — начале мая, в Прибалтике — 16 мая, под Архангельском — между 14 мая и 3 июня, на Кольском п-ове — в конце мая и июне, в Туркмении — с апреля до начала мая, на юге Западной Сибири — в середине мая, на юге Приморья — 8 мая, Камчатке — в начале июня, Анадырском крае — 6—7 июня. Отлет из Якутии, с Камчатки — в августе. В конце августа береговые ласточки исчезают по всей территории Сибири. Во время весенних миграций больших стай, как правило, не образует и летит стайками до 30, нередко до 300—400 птиц. Осенняя миграция на севере Европейской части СССР начинается в августе — сентябре, в центральных областях заканчивается в первой половине сентября, иногда позднее, в Харьковской области птицы задерживаются до 1 октября, южном Крыму до 16 ноября, на Кавказе пролет осуществляется в середине августа—сентябре, на побережье Черного моря до 17 октября, в южном Казахстане до начала октября, на юге Каспийского моря — в сентябре. Миграционные перемещения начинаются рано утром и активно идут в середине дня, что связано с суточной активностью насекомых — объект-

ов питания береговой ласточки. При этом наблюдаются миграционные броски, происходящие на значительной высоте огромными стаями совместно с деревенской и городской ласточками. Ночуют ласточки в тростниковых зарослях, на проводах ЛЭП и в лесополосах. Осенняя миграция выражена заметнее, отмечены большие скопления до 10 тыс. особей и более. На степных озерах Казахстана береговые ласточки образуют огромные скопления и являются осенью самым многочисленным видом среди воробьиных птиц.

Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*

Внешний вид. Небольшая птица с удлинненным туловищем, длинным раздвоенным хвостом, длинными острыми крыльями, коротким и широким клювом с глубоким разрезом рта и короткой слабой плюсной. Спинная сторона блестящего сине-стального цвета, зашеек несколько тусклее, на рулевых и маховых блеск слабее. Уздечка матово-черная. Лоб, подбородок и горло густо-ко-



Деревенская ласточка

ричевато-рыжего цвета. За рыжим горлом поперек зоба и груди идет черная перевязь с синестальным оттенком. Брюшная сторона, бока тела и подкрылья белые или охристые, у отдельных особей даже коричнево-рыжие. На внутренних опахалах рулевых, кроме средней пары, — большое белое пятно. От других видов ласточек издали отличается черной окраской спины, резко контрастирующей со светлым низом, рыжавым пятном на горле и темным грудным пояском. Полет легкий, стремительный и маневренный. В СССР встречается 4 из 6 подвидов.

Размеры. Длина самцов 322—360 мм, самок 320—342 мм (в среднем соответственно 206,6 и 186,3 мм), крыла самцов 117—130 мм, самок 116—129 мм. Вырезка хвоста взрослых самцов около 55—75 мм, взрослых самок 35—55 мм, молодых птиц 20—25 мм. Масса самцов 14—21,6 г, самок 11—22,5 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самец отличается от самки более длинными крайними рулевыми перьями хвоста. Сезонных различий в окраске нет. Молодые птицы окрашены сходно со старыми, спинная сторона без блеска, с горлом красновато-ржавого цвета и тусклым черным цветом грудной полосы.

Распространение, места обитания. Встречается от Ирландии и Пиренейского п-ова до Курильских островов, в Северо-Западной Африке, Египте и Северной Америке, в СССР повсеместно от 64—68° с. ш. до южных границ. Основные места гнездования — постройки сельского типа: конюшни, мельницы, сараи, колодцы. Непременным условием гнездования является наличие поблизости воды. В естественных ландшафтах встречается в горах (не выше 1200—2000 м). Кормовые биотопы разнообразны: луга, выгоны, долины рек и окрестности поселений. Поедает различных мелких насекомых, добывает их в воздухе, со стеблей трав.

Миграции. Один из самых многочисленных мигрантов. Весной на южном побережье Каспия появляется 28 февраля, массовый пролет начинается с середины марта стайками из 20—30 особей, а с первых чисел апреля стаями по 100—120 особей. На юго-западе Средней Азии прилет зарегистрирован 17 марта (Кумка), у Ашхабада и Чарджоу — 23 марта, оживленный пролет наблюдается между 25 апреля и 9 мая. Под Душанбе появляется 4—10 марта. На северо-востоке Средней Азии ласточки прилетают только в апреле, в устьях Урала 12 апреля, на Кавказе с 3 по 20 апреля, в Предкавказье с 11 апреля, у г. Канева — 10 апреля, у Ставрополя — 1—13 апреля. В конце марта птицы появляются у берегов Азовского моря. В западных частях Украины, на юге Винницкой области, пролет начинается с 9 по 21 апреля, в Белоруссии и Московской области 23 апреля, под Архангельском 15 мая. Мигрирует в основном днем стаями по 100—300 особей на высоте 800 м.

Осенью отлет птиц на севере ареала начинается в августе, на Кольском п-ове он заканчивается 25—28 августа, под Архангельском — 14 августа, на северном Урале — в конце августа, вблизи Уфы — во второй половине августа — начале октября, в Латвии — 20 сентября (иногда 15 октября), в Белоруссии — 9 октября. На Украине осенний пролет осуществляется с конца августа до начала октября, иногда на юге Одесской области до 16 ноября, в Средней Азии, на Кавказе и в Предкавказье преимущественно в сентябре—октябре.

Городская ласточка — *Delichon urbica*

Внешний вид. Отличается длинным телом, длинными крыльями, слегка сплюснутой головой, коротким треугольным клювом и полностью белым низом тела. *Сверху окрашена в синевато-черный цвет с ясным синим блеском. Поясница и надхвостье белые, длинные верхние кроющие хвоста черные. Ноги и пальцы покрыты беловатыми перьями. Образует 2 подвида, у птиц номинального подвида верхняя сторона тела синевато-черная с синим блеском. Белая окраска на крестце*

распространена менее широко. Наиболее длинные перья надхвостья целиком черные или имеют светлую окраску только у основания. Белые перья крестца и надхвостья имеют темные стержни. Горло, грудь, бока тела и подхвостье белые, редко с буровато-серым налетом. Подмышечные перья коричневатые-серые. У восточного подвида верхняя сторона тела синевато-черная с синим блеском. Белая окраска на крестце распространена шире. Все верхние кроющие хвоста белые. Белые перья крестца и надхвостья очень редко имеют затемненные стержни. Горло, грудь, бока тела и надхвостье белые, иногда с буровато-серым налетом. Подмышечные перья коричнево-серые. Глубина вырезки на хвосте меньше, чем у птиц номинального размера.

Размеры. Длина тела самцов 148—165 мм, самок 142—160 мм, крыла самцов 107—118 мм,



Городская ласточка

самок 104—115 мм. Масса тела 20 г. Глубина вырезки хвоста у птиц обоих полов около 15—25 мм.

Возрастные и сезонные наряды. Половых и сезонных различий в окраске нет. Молодые окрашены сходно со взрослыми, но у них верх тусклый, без блеска, слегка буроватой окраски, белый цвет низа несколько грязный.

Распространение, места обитания. В Европе встречается на севере от Мезени, в Сибири от низовьев Енисея, устьев Колымы, Анадыря, Сахалина и Курильских островов, на юге до Израиля, Гималаев и северных границ Бирмы, в Средней Азии обитает только в горах. Распространена в Северной Африке. Поселяется на строениях из камня, кирпича, под мостами, в скалах и горных пещерах. Кормовыми биотопами являются речные луга, побережья водоемов, горные поляны, склоны, окраины городов и сел. Пищу составляют различные летающие насекомые.

Миграции. Весной в Закавказье появляется в первой трети апреля, иногда пролет задерживает-

ся до середины мая. На северном Кавказе мигрирует 3—22 апреля, под Киевом и в Черниговской области — в конце апреля, в Прибалтике 25 апреля — 7 мая, у Ленинграда 5—19 мая, в Средней Азии в конце апреля — первой половине мая, Красноярске 3—12 мая, в Забайкалье 22 апреля — 18 мая.

Осенью в Минусинском крае мигрирует в августе, в Джунгарском Алатау в конце августа — сентябре, у Ташкента — до 4 октября, на севере Европейской части — в августе, в районе Хибин — до 1 сентября, в Горьковской области — в начале сентября, Смоленской — в середине сентября и в Рязанской области до 27—28 сентября, в Закарпатье — до середины сентября, под Киевом — в конце августа — сентябре, в Крыму — до 18 октября, у Ростова до середины сентября, в районе Главного Кавказского хребта в сентябре — начале октября. Осенний пролет характеризуется высокой интенсивностью и происходит на высоте до 200 м, часто совмещаясь с кормовыми полетами. В период кочевок и осеннего пролета собирается в стаи до нескольких сот особей. Ночует в тростниковых зарослях, на водоемах, проходах ЛЭП и карнизах зданий.

Певчий дрозд — *Turdus philomelos*

Внешний вид. Небольшого размера, несколько крупнее скворца. Спина и крылья оливково-бурые, надхвостье сероватое. Маховые темно-бурые со светло-рыжей полосой по краю их наружного опахала. Брюшная сторона беловатая с охристым оттенком, особенно в области груди и зоба. На нижней части тела округлые или несколько удлиненные черновато-бурые пятна, по зобу и бокам более густые. Рулевые оливково-бурые со слабым красноватым оттенком. Радужина темно-бурая, клюв черно-бурый, ноги желтовато-бурые. В СССР встречается 1 из 3 подвидов.



Певчий дрозд

Размеры. Длина тела самцов 216—245 мм, самок 218—247 мм, крыла самцов 111—123 мм, самок 109—119 мм, хвоста самцов и самок 82—90 мм, клюва самцов и самок 21—23 мм. Масса тела 57—77 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самец и самка по оперению неотличимы. У молодых птиц летом перья средней части спины рыжевато-бурые со светлыми срединными штрихами, у взрослых и неполовозрелых спинная сторона серо-бурая, без штриховки. У неполовозрелых особей осенью и зимой наружные, невылинявшие большие верхние кроющие второстепенных маховых с большими светлыми угловатыми вершинными пятнами, доходящими до стержней перьев, отличаются от новых внутренних (более оливковых) с меньшим развитием светлых пятен или вовсе без них. У взрослых птиц осенью, зимой, а у молодых особей и весной все кроющие маховые новые, с небольшими вершинными светлыми пятнами, не доходящими до стержней перьев.

Распространение, места обитания. Распространен в Малой Азии, северо-западном Иране, Западной Европе, кроме Пелопоннеса, юга Пиренейского и Апеннинского п-вов. Встречается в лесной зоне. Гнездится в лесах, в горах — не выше 1200 м, в Западной Европе — в парках и садах. Летом поедает различных беспозвоночных, особенно дождевых червей, осенью кормится ягодами и плодами.

Миграции. Весенний пролет начинается на юге с середины марта и заканчивается на севере в средних числах мая. Послегнездовые кочевки начинаются в конце августа. Осенняя миграция происходит со второй половины сентября и продолжается в октябре, а в Предкавказье и на юге Украины — до декабря.

Розовый скворец — *Pastor roseus*

Внешний вид. Размером с обыкновенного скворца. Окраска взрослых птиц розовая с черным. Клюв заметно короче головы, сильно сдавлен с боков, в брачном наряде двухцветный. Надклювье выпуклое с оперенными крышечками над ноздрями, немного загнуто вниз. Профиль надклювья выпуклый, конец в сечении закруглен. Крылья длинные, заостренные, расстояние от вершины крыла до конца второстепенных маховых длиннее плюсны. Хвост обрезан почти прямо, выемка слабо заметна. Длина среднего пальца с когтем равна длине плюсны. На голове взрослых птиц длинный хохолок из узких расщепленных перьев, очень сходных с перьями на зобу, но более длинных.

Размеры. Длина тела самцов 210—242 мм, самок — 212—235 мм, крыло самцов 120,2—136 мм, самок — 118—132 мм; хвоста самцов 62,4—20,5 мм, самок — 29,4—32,7 мм, клюва — 17,3—20,5 мм. Масса самцов и самок 64,5—80 г.

Возрастные и сезонные наряды. Взрослые самцы отличаются яркими тонами розового и черного цветов оперения. У самцов голова и шея с сильным пурпуровым отливом, хвост и крылья — с зеленым. На нижних кроющих крыла — белые каемки. Перья свежеперелинявших птиц имеют буроватые каемки, обнаживающиеся к весне.



Розовый скворец

Спина, надхвостье, плечи, грудь, брюшко — бледно-розовые, выцветающие до кремового. Черный цвет оперения старых самок более бурый, чем у самцов, а розовый — грязнее, хохол более короткий, шея, крылья и хвост темно-буро-роговые, рулевые и надхвостье с охристо-белыми каемками. Самцы в годовалом возрасте похожи на взрослых самок. Хохол у них более короткий, оперение черного цвета с примесью бурого, розовый цвет бледнее, чем у старых. Надхвостье с белыми концевыми каемками. У двухгодовалых самок шапочка и зоб черно-бурые, шея и бока головы темно-бурые, крылья и хвост буро-роговые со слабым металлическим оттенком, на перьях подхвостья широкие белые каймы, спина светло-бурая, грудь, брюшко и надхвостье розовато-серые. Молодые птицы бурые, затем оливково-серые с буроватыми пятнышками на темени. Крылья и хвост у них буро-роговые с охристо-белыми каемками. На груди грязно-белые перья с желтовато-бурыми каемками и темными пестринами. Клюв розовый (на сухих шкурках желтый) с черным основанием. Ноги грязно-желтые, радужина коричневая.

Распространение, места обитания. Населяет юго-восток Европы, юг Украины, юг Западной Сибири, Закавказье, Казахстан и Среднюю Азию, Афганистан, Иран, Сирию и Малую Азию. Предпочитает открытый ландшафт волнистых степей, полупустынь, пустынь и гор (при наличии пресноводных водоемов с отмелями), на Украине заселяет ровные и холмистые пространства, в Армении обитает на низменностях и в горах на границе со степью и полупустыней. Гнездится колониями, насчитывающими иногда свыше 1 тыс. пар. В летнее время часто улетает к западу до Лапландии, Фарерских о-вов, Ирландии, Испании, Алжира и Египта, к северу — до Ленинградской, Орловской и Тамбовской областей, 52° с. ш. в Приуралье, Барнаула, Минусинска и Тувинской области, а на восток — до Шанхая. Размножается

сразу же после прилета. Селится по соседству с каменистыми россыпями, в степях и глинистых оврагах, в горах — до высоты 2400 м в Средней Азии и свыше 2800 м на Кавказе. При благоприятных условиях образует колонии, напоминающие северные птичьи базары. Массовые непериодические гнездовья отмечаются на юге Украины, в Венгрии и Италии. Вылет из гнезда происходит дружно, недоросшие птенцы часто вовсе бросаются самками, откочевывающими в общей массе. Основу рациона составляют крупные насекомые (саранчовые, кузнечики, жуки и пр.).

Миграции. Весной в южные районы Средней Азии прилетает в конце марта — середине апреля, на Украине и Балканах появляется в середине мая, у предгорьев Алтая — не ранее второй половины мая. Откочевывают с мест гнездования в середине июля, чаще — в августе или сентябре. Осенняя миграция в Европейской части страны происходит в августе—октябре, задерживается до ноября в Запорожской области, в Закавказье отлет начинается в августе и заканчивается в конце сентября, во второй половине августа — под Чкаловом и на севере Аральского моря, в последней декаде августа — в Узбекистане, к 10 сентября — в Семиречье, в середине сентября — в Таджикистане, в Туркмении численность резко сокращается в середине августа. Пролет осуществляется днем крупными стаями. Линька происходит на зимовках.

Скворец — *Sturnus vulgaris*

Внешний вид. Средних размеров без хохла на голове, с черной окраской, без белых пятен на хвосте. Клюв длинный и уплощенный, весной желтого цвета. Кончик клюва притупленный, надклювье в сечении закругленное, хребет надклювья прямой. Ноздри прикрыты голыми кожистыми крышечками. Крылья длинные заостренные. Конец хвоста прямо обрезанный. У взрослых птиц мелкие контурные перья сужаются к концу.



Скворец

Размеры. Длина тела 203—243 мм, крыла 118,5—135,7 мм, хвоста 59—69 мм, клюва 21,9—28,7 мм, цевки 24,2—32,1 мм. Масса тела 70,8—94 г.

Возрастные и сезонные наряды. В СССР обитают 10 из 19 подвидов, различающихся деталями окраски. Самцы отличаются от самок только весной более крупными размерами, у них радужина глаз темно-коричневая, основание нижней челюсти голубоватое. У самок радужина глаза с узким белым кольцом, реже с желтоватым кольцом, а основание нижней челюсти розоватое, особенно у старых птиц.

У взрослого самца в брачном наряде мелкое оперение черное с металлическим отливом фиолетового, пурпурового, синего, зеленого или бронзового цвета, кончики перьев белые или охристые, что создает густой пятнистый (крапчатый) рисунок. Нижние кроющие крыла и подмышечные перья темно-серые, с белыми или охристыми каемками, создающими общий светлый тон подкрыльев. Маховые и рулевые перья серые с серебристым оттенком на концах и черными наружными каймами. Клюв лимонно-желтый, с июля по февраль буровато-черный, ноги красно-бурые.

Молодые птицы отличаются от взрослых серо-бурой окраской, беловатыми горлом и серединой брюха, узкими охристыми каемками на больших кроющих крыла и маховых перьях, по окончании линьки — более крупными и округлыми пятнами на нижней стороне тела, серовато-голубой окраской глаз, клювом и ногами буроватого цвета. Молодые птицы более пестры, чем взрослые, серо-дымчатые, не черные. Весной у молодых годовалых самцов черный цвет на перьях горла занимает 6—11 мм, молодые самцы имеют тусклую окраску, а не блестящую, как старые самки, в первом взрослом наряде (годовалом) мелкие перья у них не так заострены, как у старых птиц, их наряд благодаря обилию белых пятен выглядит более пестрым, чем у взрослых.

Брачный наряд приобретает в феврале—марте и сохраняется до июля — начала августа, после чего заменяется на зимний. Оперение черное с сильным металлическим блеском, у самок — более тусклое, со светлыми крапинками на кончиках перьев.

Зимний наряд приобретает в начале августа и носится до февраля — начала марта. Общий фон черный, испещрен белыми или палевыми крапинками, которые к весне исчезают.

Распространение, места обитания. Населяет территорию СССР от западных границ до Прибайкалья, многочислен в Средней Азии и Казахстане. Северная граница ареала проходит по Карелии, через Нарьян-Мар, Надым — до Байкала. Перелетный вид, зимует в основном в странах Западной Европы и Средиземноморья, Северной Африке и Индии, а также в южных районах Казахстана и Средней Азии, Закавказье и Причерноморье. Для обитания выбирает открытые равнинные пространства: поля, пастбища, поймы рек, селится вблизи леса и воды, в городах и селах. По окончании размножения (до двух кладок в году) семьи объединяются в стаи и кочуют по лугам, пастбищам, виноградникам, вишневым садам и на водопой. Ночуют многотысячными стаями в

зарослях тростника, в густых кустарниках или на деревьях. Пища разнообразна: семена растений, ягоды и плоды, беспозвоночные, пищевые отходы.

Миграции. Весенний пролет ранний, на юге Средней Азии, в Крыму и на Кавказе начинается в феврале (не считая зимующих птиц), на большей части территории СССР — в марте, а в северных районах — в апреле. Послегнездовые кочевки в июне—июле становятся массовыми, протяженными и незаметно в августе переходят в осенний пролет, который продолжается в сентябре—октябре, затягивается до начала декабря и осуществляется стаями из сотен и тысяч особей.

Майна (или индийский скворец) — *Acridotheres tristis*

Внешний вид. Крупнее скворца, на голове заметен хохол из приподнятых перьев, окраска без сильного металлического отлива, на хвосте белые или охристые пятна. Длина клюва соизмерима с длиной головы. Клюв желтый или оранжевый, сдавлен с боков. Конец надклювья изогнут, в сечении закруглен, крышечки над ноздрями оперены. В СССР встречается один из двух подвидов.

Размеры. Длина тела у самцов — 275 мм, самок — 255 мм, размах крыльев самцов 440—460 мм, длина крыла самцов 133—149 мм, самок 131—143 мм, хвоста 73—89 мм, плюсны 36,3—41,0 мм, клюва 15—17 мм. Масса самцов 123,0—130,5 г, самок 111,2—143,0 г (в среднем 121,2 г).

Возрастные и сезонные наряды. Самцы и самки внешне неразличимы. Верх и бока головы у них блестящие, аспидно-черные, на нижней стороне головы, шеи и зобу этот цвет переходит в аспидно-серый. Спина и плечи светло-коричневые, надхвосте более серое. Крылья в сложенном состоянии орехово-коричневые с бронзовым отливом на



Майна

второстепенных маховых. Белые основания первостепенных маховых вместе с кроющими кисти образуют наискось крыла широкую полосу. Конечные части первостепенных маховых черные. Рулевые черные с белыми концами. Подбой крыла наполовину белый, наполовину черноватый. Грудь и бока тела светлые, розовато-коричневые. Брюшко и надхвостье белые. Клюв, ноги и голые участки кожи за глазами и под ними желтые. Радужина буроватая или красноватая, иногда с белыми пятнышками. Молодые птицы бледнее, верх и бока головы у них темно-бурые. На горле, посреди аспидного фона, светлое пятно с белыми пестринами. Коричневые участки оперения не с розовым, а с желтоватым оттенком.

Распространение, места обитания. Обыкновенны в юго-западном Таджикистане и по среднему течению Аму-дарьи, гнездится под Самаркандом и залетает севернее. Вне СССР распространена в Афганистане, Пакистане, Индии, на юге Китая, в Бирме, Таиланде, на Цейлоне, в Новой Зеландии, Австралии и на многих островах Океании.

Оседлая птица, свойственная культурному ландшафту с населенными пунктами и древесными насаждениями. Гнездовой период начинается в конце февраля или начале марта с разбивки стай на пары. Гнездо устраивают в дуплах, иногда на значительной высоте, в стенках гнезд аистов, под крышами, в норах обрывов и в расщелинах скал. Пары гнездятся дважды в лето. С конца мая наблюдаются стайки молодых из первых выводков. Молодые второго выводка отмечены в середине июля. Кормятся различными беспозвоночными, семенами и сочными плодами.

Миграции. С поздней осени кочуют стаями по пустырям, свалкам и помойкам. На севере ареала предпринимают кочевки, иногда приобретающие характер настоящего пролета в южном направлении. Охотно селятся в аэродромных постройках, посещает свалки и ВПП.

Галка — *Corvus monedula*

Внешний вид. Мелкий представитель семейства вороновых. Телосложение плотное. Клюв короче головы, толстый, сжатый с боков, высота его в основании соизмерима с шириной, разрез почти прямой. Овальные ноздри покрыты перьями, заходящими на середину клюва. Основания волосовидных окончаний перьев на горле опушены, что создает светло-серые пестринки на черном фоне. Крылья умеренной длины, в сложном состоянии не доходят до вершины хвоста, концы их острые. Хвост короткий, слабо закругленный или прямо обрезанный. Ноги сильные, когти притуплены. Окраска клюва, ног и когтей черная. Радужина глаз беловатая. Жесткое оперение плотно прилегает к телу. На шее концы перьев рассучены. В окраске оперения преобладают черные, сероватые и белые цвета с металлическим отливом.

Размеры. Длина тела самцов 338—390 мм, самок 305—360 мм, крыла самцов 195,5—247,8 мм, самок 211,5—240 мм, хвоста 124—149 мм, плюсны 42—47 мм, клюва от ноздрей 19—24 мм. Масса самцов 139—225 г, самок 163—205 г.

Возрастные и сезонные наряды. Самка немного меньше самца. Птенцовый наряд дымчато-серый.



Галка

Молодые птицы отличаются от взрослых буроватым и тусклым оттенком оперения, особенно на нижней стороне тела без металлического блеска.

Распространение, места обитания. Широко распространенный вид. Населяет Европу, Азию, кроме северных и южных областей, Северо-Западную Африку, Малую Азию и большую часть СССР. В Сибири идет на север до 60° с. ш. Обитает в культурных ландшафтах (в садах, парках, на колокольнях церквей и водонапорных башнях), охотно селится в горах до высоты 1000—1200 м, иногда до 2000 м, на скальных и лессовых береговых обрывах рек, в лесах и тугаях, зимой скапливается около селений, встречается на дорогах, аэродромах, свалках и помойках. Всеядна, поедает семена растений, мелких животных, пищевые отходы.

Миграции. На Европейской территории СССР встречается круглый год, в Сибири зимует редко, основная масса птиц отлетает на юг. За счет прилета с севера численность галок зимой в Закарпатье, Полтавской и Харьковской областях, среднем течении Кубани, на Северном Кавказе и в Закавказье увеличивается. В Средней Азии и на Кавказе галки живут оседло, зимой перемещаются в пределах гнездовой области.

Грач — *Corvus frugilegus*

Внешний вид. Величиной с ворону, оперение черное с синим металлическим отливом на голове, зеленоватым на крыльях и фиолетовым на других частях тела. Основание клюва, уздечка, подбородок и часть щек голые, белого цвета. Радужина глаз черно-бурая. Клюв и ноги черные.

Размеры. Длина самцов 450—500 мм, самок 430—485 мм, крыла самцов 300—340 мм, самок 280—340 мм, хвоста 157—188 мм, цевки 49—58 мм, клюва от ноздрей 32—43 мм. Масса самцов 350—490 г, самок 313—450 г.

Возрастные и сезонные наряды. Птенцы дымчато-серые. Молодые грачи в гнездовом наряде



Грач

имеют рыхлое матово-черное оперение, в отличие от взрослых основание клюва у них оперенное. Они похожи на черных ворон, но клюв на конце тоньше, а перья на темени с закругленным концом с рассученными бородками, радужина глаз светло-серая.

Распространение, места обитания. Распространены в Европе, Азии и СССР, исключая северные районы. Гнездится повсеместно на Алтае, кроме долины реки Чу, в окрестностях Самарканда и Турт-Куле, Ташаузской области, в районе озера Севан, на равнинах Азербайджана и Крыма. Гнездовыми биотопами являются сады, парки, окраины леса, рощи и приречные тугаи. Основной кормовой биотоп — культурный ландшафт (поля, дуга, населенные пункты, аэродромы), реже степи и дуга, реки и пруды. Зимуют грачи в подгорной полосе, речных долинах, на возделываемых землях и на участках, не покрытых снегом. Основу рациона составляют семена культурных злаков, летом охотно ест различных беспозвоночных.

Миграции. В средней полосе Европейской части СССР является гнездящейся, перелетной птицей, на юге встречается на протяжении года. Зимой из северных частей ареала грачи перемещаются на юг. Зимовки на побережье Черного и Азовского морей, на Северном Кавказе, Закавказье, в степных районах Азербайджана, Туркмении, в подгорной полосе Узбекистана, на равнинах Таджикистана, юге Казахстана, в Пензенской, Калужской и Московской областях, Белоруссии, в теплые зимы — в Воронежской, Саратовской, Полтавской, Киевской и Черкасской областях. Вблизи сел вормятся на фермах и сеновалах, в городах — на свалках. Особую опасность для самолетов осе-

нию и зимой представляют суточные кормовые перемещения грачей, а летом — молодняка, покинувшего гнезда.

Серая ворона — *Corvus cornix*

Внешний вид. Птица крупного размера, оперение двухцветной окраски: голова, горло, крылья, хвост, клюв и ноги черные, остальное — серое. Надклювье выпуклое с крючком на вершине. Ноздри прикрыты щетинками, достигающими трети надклювья. Хвост закругленный, цевка сзади покрыта пластинкой, спереди, как и пальцы, крупными разграниченными щитками. Радужина глаз темно-коричневая или черная.

Размеры. Длина тела 444—510 мм, крыла самцов 292—355 мм, самок 298—340 мм, хвоста 170—220 мм, плюсны 50—64 мм, клюва от ноздри 31—45 мм. Масса тела самцов 460—580 г, самок 319 г.

Возрастные и сезонные наряды. Возрастные отличия незначительны. У птиц первого года спина, брюхо и радужина глаз буровато-серые, крыло тускло-черное, полость рта белая. У птиц второго года спина и брюшная сторона темно-серые, крыло черное со слабым блеском, радужина коричневая, полость рта белая с пятнами. У трехлетних



Серая ворона

птиц спина, брюшная сторона тела и полость рта серые, крыло черное с металлическим блеском, радужина глаз темно-коричневая. У старых птиц спина и брюхо светло-серые, крыло черное с сильным металлическим блеском, радужина и полость рта черные.

Распространение, места обитания. Распространена в лесной зоне Европы, Европейской части СССР, Западной Сибири и в Средней Азии. Охотно селится по опушкам леса, в рощах, садах, на отдельно стоящих деревьях, в Карпатах — до

высоты 600—800 м, редко гнездится на глинистых уступах и карнизах высотных домов. Зимой скапливается у населенных пунктов, кормится на помойках, свалках, животноводческих и звероводческих фермах.

Миграции. В северной части ареала частично оседлая, частично перелетная птица, на Кольском п-ове — оседла, у Архангельска — перелетная, в средней полосе Европейской части Союза — перелетная птица. Из Татарской АССР вороны зимой улетают к югу, а вместо них сюда перемещаются особи из более северных районов. Весной в Рязанскую область стайки ворон прилетают в конце февраля — начале марта, а зимующие птицы отлетают в северо-восточном направлении.

Осенью из долины Оки вороны мигрируют в середине сентября — начале ноября к юго-западу. В южной части ареала — оседлая птица. Регулярные суточные перелеты, особенно в зоне аэродромов, совершают на высоте 50—150 м.

1.3. СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ПТИЦ

Суточная активность птиц, включенных в Атлас-определитель, не одинакова. Большинство из рассматриваемых видов являются близкими или дальними мигрантами, пересекающими во время пролета районы аэродромов или пребывающими в них по различным причинам (отдых, кочевка, кормежка и т. п.) в разное время дня и ночи. Поэтому учет этой характеристики в ряде случаев может иметь важное значение при определении птицы, причин ее столкновения с самолетом и

Вид птицы	Весенняя миграция		Период гнездования		Осенняя миграция	
	Ночь	День	Ночь	День	Ночь	День
Сизая чайка	+	+	+	+	+	+
Серебристая чайка	+	+	+	+	+	+
Озерная чайка	+	+	+	+	+	+
Сизый голубь	+	+	-	+	+	+
Горлица	+	+	-	-	+	+
Черный стриж	+	+	+	+	+	+
Хохлатый жаворонок	+?	+	-	+	+?	+
Полевой жаворонок	+	+	-	+	+	+
Береговушка	+	+	-	+	+?	+
Деревенская ласточка	+	+	-	+	+?	+
Городская ласточка	+?	+	-	+	+?	+
Певчий дрозд	+	+	-	+	+	+
Розовый скворец	+	+	-	+	+	+
Скворец	+	+	-	+	+	+
Майна	-	+	-	+	-	+
Галка	-	+	-	+	-	+
Грач	-	+	-	+	-	+
Серая ворона	-	+	-	+	-	+

Условные обозначения: + активность; - активность не характерна или не известна; +? предполагаемая активность.

разработке мероприятий по обеспечению безопасности полетов (табл. 1.2).

1.4. ГОДОВАЯ АКТИВНОСТЬ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ПТИЦ

Проведение орнитологической экспертизы по установлению вида птиц, с которыми произошло столкновение самолета или вертолета, предполагает учет сведений об особенностях орнитологической обстановки в данном районе и ее изменениях в различные периоды годовой активности птиц, что в значительной степени связано с временем их прилета, пролета и отлета.

В этих целях в табл. 1.3 приводятся сведения о годовой активности наиболее опасных для авиации птиц в северных, центральных и южных регионах нашей страны.

Таблица 1.2

Суточная активность опасных для авиации видов птиц

Вид птицы	Весенняя миграция		Период гнездования		Осенняя миграция	
	Ночь	День	Ночь	День	Ночь	День
Серый гусь	+	+	+	+	+	+
Кряква	+	+	-	+	+	+
Черный коршун	-	+	-	+	-	+
Канюк	-	+	-	+	-	+
Пустельга	-	+	-	+	-	+
Перепел	+	-	+	+	+	-
Чибис	+	+	-	+	+	+

Таблица 1.3

Годовая активность наиболее опасных для авиации видов птиц

Вид птицы	Юг страны		Средняя полоса страны		Север страны		Примечание
	Весенняя миграция	Осенняя миграция	Весенняя миграция	Осенняя миграция	Весенняя миграция	Осенняя миграция	
Серый гусь	1—28.02	25.09—30.10	1.03—30.04	1.10—30.11	1—30.04	15.09—30.10	Зимует на юге, гнездится везде
Кряква	—	—	27.02—15.04	1.09—30.11	20.02—30.03	1.06—30.09	Гнездится везде, на юге пребывает в течение года
Черный коршун	15.03—15.05	15.08—20.10	15—30.04	20.08—20.09	20.04—15.05	15.08—10.09	Гнездится везде
Канюк	5—20.03	20.08—10.10	1—20.04	20.08—1.10	15—30.04	15.08—15.09	Гнездится везде
Обыкновенная пустельга	15.03—30.04	1.09—30.10	1.03—30.04	1.09—30.10	1.03—30.04	1.09—30.10	Гнездится везде

Вид птицы	Юг страны		Средняя полоса страны		Север страны		Примечание
	Весенняя миграция	Осенняя миграция	Весенняя миграция	Осенняя миграция	Весенняя миграция	Осенняя миграция	
Перепел	1—10.04	1.09—30.10	1.04—30.05	1.09—30.10	1—30.05	1.09—30.10	Гнездится везде
Чибис	1—30.03	15.08—1.11	15.03—10.04	1.08—20.09	15—30.04	20.07—1.09	Зимует на юге в небольшом числе
Сизая чайка	5.03—10.05	1.10—15.11	1.03—30.04	1.06—30.09	28.03—18.04	1.05—31.08	На юге зимует
Серебристая чайка	—	—	1.03—30.04	1.10—30.12	1.04—30.05	1.10—30.11	На юге пребывает в течение года
Озерная чайка	1.03—20.05	10.08—1.01	С 15.04	1—30.10	15—30.04	1—15.09	На юге зимует, гнездится везде
Сизый голубь	—	—	—	—	—	—	Обитает везде в течение года
Горлица	15.04—20.05	10.08—20.09	20.04—10.05	1—30.08	10—30.05	1—20.08	Гнездится везде
Черный стриж	1.03—30.04	1.08—30.09	1.04—30.05	1—31.08	1.05—30.06	1—31.08	Гнездится везде
Хохлатый жаворонок	—	—	—	—	—	—	Обитает везде, на юге в течение года
Полевой жаворонок	1—30.03	15.08—20.10	15—30.03	1.10—30.11	25.03—30.04	1.10—30.11	Гнездится везде, на юге пребывает в течение года
Береговая ласточка	15.03—15.04	1.09—30.10	1.04—30.05	1.08—30.09	1—30.05	1—31.08	Гнездится везде
Деревенская ласточка	1.03—30.04	1—30.10	1—30.04	1.08—30.09	1.04—30.05	1—31.08	Гнездится везде
Городская ласточка	15.04—30.04	1—30.10	25.04—30.05	1.09—30.10	1.05—5.06	1—31.08	Гнездится везде
Певчий дрозд	25.03—30.04	1.08—30.09	15.04—15.05	1.07—31.08	1—5.05	С 1.07	Гнездится везде
Розовый скворец	1.04—15.04	1—30.09	—	—	—	—	Гнездится на юге, в других районах отсутствует
Скворец	—	—	1.02—30.03	1.09—30.10	1.03—30.04	1.07—31.08	Гнездится на севере и в средней полосе, на юге пребывает в течение года
Майна	—	—	—	—	—	—	На юге (в бассейне Амударьи) пребывает в течение года, в других районах отсутствует
Галка	—	—	—	—	—	—	Обитает в течение года везде
Грач	—	—	—	—	1—30.03	1—30.09	На юге и в средней полосе пребывает в течение года, гнездится на севере страны
Серая ворона	—	—	—	—	—	—	Обитает в течение года везде

1.5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЕВ СТОЛКНОВЕНИЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ С ПТИЦАМИ ПО РЕГИОНАМ И В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ПТИЦ

Опасность для самолетов представляют далеко не все виды птиц, посещающие или живущие на аэродроме. Многие перелетные или залетные виды редко становятся причиной авиапроисшествий. Основное количество ССП в различных регионах страны приходится на чаек (40—60%), чибисов (14%), стрижей (6%), голубей (до 10%), скворцов (4%), врановых (2%) (табл. 1.4).

В табл. 1.5—1.10 приводятся данные о распределении случаев столкновений летательных аш-

ратов ВВС с птицами за пять лет (1984—1988 гг.) в зависимости от различных факторов.

Анализ приведенных в табл. 1.5—1.10 данных свидетельствует о том, что наиболее часто птицы сталкиваются с турбореактивными и турбовинтовыми самолетами. Вероятность столкновений у вертолетов в несколько раз меньше, чем у любого самолета. При этом воздействию птиц наиболее подвержены такие элементы конструкции самолета, как носовая часть, двигатель, остекление кабины и фюзеляж.

Наибольшее число (80%) случаев столкновений с птицами имеет место при скорости летательного аппарата 150—300 км/ч. Значительное число столкновений в районах аэродромов происходит

Таблица 1.4

Видовой состав птиц, сталкивающихся с самолетами в отдельных регионах СССР

Вид птицы	Количество столкновений, % от общего кол-ва			
	Литва	Украина	Узбеки-стан	Западная Сибирь
Голенастые				
Белый аист	—	1,1	—	—
Гусеобразные				
Лебедь-шишун	+	—	—	—
Серый гусь	—	1,1	—	1,5
Утки (не опр.)	3,1	1,1	—	2,8
Кряква	—	6,6	—	2,8
Хищные птицы				
(не опр.)	6,0	1,1	—	—
Канюк	—	1,1	—	1,5
Перепелятник	—	2,2	—	1,5
Пустельга	—	2,2	—	2,8
Чеглок	—	—	—	+
Кобчик	—	1,1	—	—
Дербник	—	—	2,0	—
Курообразные				
Фазан	—	+	—	—
Серая куропатка	6,0	4,4	—	2,8
Перепел	—	2,2	2,0	1,5
Ржанкообразные				
Кулики (не опр.)	—	2,2	—	2,8
Малый зуек	—	—	4,0	—
Кулик-сорока	—	—	+	—
Галстучник	—	—	+	—
Чибис	—	3,3	—	7,1
Чернозобик	—	—	—	+
Большой крош-шнел	—	—	—	+
Авдотка	—	—	2,0	—
Чайки (не опр.)	18,2	1,1	—	—
Озерная чайка	—	1,1	2,0	5,6
Сизая чайка	—	—	—	1,5
Серебристая чайка	—	3,3	—	1,5
Речная крачка	—	1,1	—	1,5
Голубеобразные				
(не опр.)	—	—	—	2,8
Вяхирь	—	1,1	—	—
Обыкновенная горлица	—	5,5	6,6	—
Малая горлица	—	—	2,0	—
Сизый голубь	21,3	2,2	4,0	2,8
Совообразные				
Ушастая сова	—	+	—	1,5
Болотная сова	—	—	2,0	4,2
Стрижеобразные				
Черный стриж	—	8,7	26,0	2,8
Ракшеобразные				
Золотистая шурка	—	—	6,0	—
Удод	—	—	4,0	—
Воробьиные				
Полевой жаворонок	—	4,4	—	5,5
Хохлатый жаворонок	—	3,3	4,0	—
Белая трясогузка	—	1,1	2,0	1,5
Желтая трясогузка	—	—	2,0	1,5
Ласточки (не опр.)	6,1	—	4,0	2,8
Деревенская ласточка	6,0	8,8	10,0	7,1
Городская ласточка	—	2,2	—	1,5
Береговая ласточка	—	1,1	—	2,8
Каменная ласточка	—	—	6,0	—
Дрозды (не опр.)	—	—	—	2,8
Рябинник	—	1,1	—	1,5
Белобровик	—	1,1	—	1,5

Окончание табл. 1.4

Вид птицы	Количество столкновений, % от общего кол-ва			
	Литва	Украина	Узбеки-стан	Западная Сибирь
Певчий дрозд	—	3,3	—	1,5
Зяблик	—	1,1	—	—
Полевой воробей	—	—	4,0	+
Домовой воробей	—	—	—	1,5
Скворец	6,0	6,6	—	7,1
Розовый скворец	—	—	+	—
Майна	—	—	+	—
Врановые (не опр.)	27,3	—	—	—
Серая ворона	—	1,1	2,0	1,5
Черная ворона	—	—	+	—
Грач	—	9,9	2,0	7,1
Галка	—	1,1	2,0	1,5
Количество видов	15	35	21	29
Всего случаев столкновений:				
в %	100	100	100	100
абс	33	90	50	70

Примечание. Знак + означает, что столкновения зарегистрированы, но в расчеты не вошли.

Таблица 1.5

Распределение случаев столкновений по высотам полета

Этап полета	Кол-во столкновений, %
Руление, пробег, разбег	6
Полет на высоте, м:	
0—100	17
101—300	19
301—500	7
Свыше 500	14
Не установлен	37

Таблица 1.6

Распределение случаев столкновений по этапам полета

Этап полета	Кол-во столкновений, %
Руление, пробег, разбег	6
Взлет	13
Посадка	27
Круг	9
Зона	1
Маршрут	11
Полигон	3
Не установлен	30

Таблица 1.7

Вероятность столкновения ЛА с птицами в зависимости от времени года

Месяцы:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Вероятность столкновения, %	2,0	3,2	8,0	10,4	11,1	13,2	15,3	14,6	13,5	4,0	2,9	1,8

Таблица 1.8

Распределение случаев столкновений
в зависимости от типов ЛА

Вид ЛА	Кол-во столкновений, %	Число случаев на 10 000 взлетов и посадок
Турбореактивные самолеты	48	5
Турбовинтовые самолеты	38	3
Поршневые самолеты	10	4
Вертолеты	4	Не определено

Таблица 1.9

Распределение случаев столкновений
по элементам конструкции самолета

Элемент конструкции	Кол-во столкновений, %
Фюзеляж	16
Остекление кабины	16
Носовая часть	21
Антенна	10
Двигатель	17
Крыло	13
Шасси	6
Хвостовое оперение	1

Таблица 1.10

Распределение случаев столкновений
в зависимости от времени суток
и летно-метеорологических условий

Вид ЛМУ	ДПМУ	НПМУ	ДПМУ в НПМУ	ДСМУ	НСМУ	ДСМУ в НСМУ	Д	Н
Распределение случаев столкновений, %	63	16	79	15	6	21	78	22

Примечание. В таблице приняты следующие обозначения: Д — днем; ДПМУ — дневные простые метеорологические условия; ДСМУ — дневные сложные метеорологические условия; ЛМУ — летные метеорологические условия; Н — ночью; НПМУ — ночные простые метеорологические условия; НСМУ — ночные сложные метеорологические условия.

Таблица 1.11

Высотное распределение птиц-мигрантов (пролетает 50% в более от общей численности)

0—100 м	101—300 м	301—500 м	501—1000 м	Более 1000 м
Жаворонок полевой, жаворонок хохлатый, ласточка деревенская, ласточка городская, ласточка береговая, перепел, дрозд певчий	Скворец, скворец розовый, майна, галка, пустельга, чибис, чайка озерная, голубь сизый, стриж черный, горлица	Грач, ворона серая, чайка сизая	Коршун черный, канюк, чайка серебристая, кряква	Гусь серый

в июле—августе (вылет молодняка птиц, перемещения на линьку), в апреле и сентябре (миграционные перелеты птиц) днем и в простых метеорологических условиях, на высоте от земли до 300 м и при заходе самолетов на посадку.

1.6. ВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЕТА ПТИЦ

Характеристики полета птиц (высота, скорость, время, направление и др.) являются наиболее динамичными и трудно предсказуемыми. Они определяются совокупностью множества внешних (ландшафт, метеоусловия) и внутренних (состояние птицы) факторов. В районе аэродромов на высотах до 200 м возможно столкновение летательных аппаратов с любым видом птиц. На трассах полета высотное распределение птиц более упорядоченное, поэтому данный показатель можно использовать только в качестве дополнительного определяющего ключа ССП (табл. 1.11—1.12), составленного путем анализа литературных данных.

Для практических целей представляет интерес не только высота полета птиц, но и их направление и скорость, а также масса птицы — виновника ССП.

Таблица 1.12

Характеристика высоты полета опасных
для авиации видов птиц

Вид птицы	Средняя высота, м		Максимальная высота, м
	днем	ночью	
Гусь серый	400—600	800—1200	9000
Кряква	100—300	300—400	2500
Коршун черный	300—500	500—600	2500
Канюк обыкновенный	300—500	500—700	3000
Пустельга	100—200	200—300	1000
Перепел	40—80	80—100	400
Чибис	100—150	150—250	2000
Чайка сизая	150—300	300—500	2500
Чайка серебристая	250—400	500—1000	5500
Чайка озерная	100—150	250—300	2800
Голубь сизый	150—250	480—600	1500

Вид птицы	Средняя высота, м		Максимальная высота, м
	днем	ночью	
Горлица обыкновенная	100—200	300—400	1000
Стриж черный	100—200	200—500	3800
Жаворонок хохлатый	60—100	100—120	1100
Жаворонок полевой	60—100	100—1200	2400
Береговая ласточка	60—100	100—300	700
Ласточка деревенская	60—100	100—300	1200
Ласточка городская	100—300	100—300	1200
Дрозд певчий	80—100	80—100	2000
Скворец розовый	100—300	300—500	2400
Скворец	100—300	200—500	3000
Майна	100—200	300—350	870
Галка	150—200	200—500	1200
Грач	200—300	400—500	1500
Ворона серая	150—200	200—500	1200

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ПТИЦ ПО ИХ МАКРО- И МИКРОСТРУКТУРНЫМ ФРАГМЕНТАМ

2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Расследование летных происшествий (ЛП) и предпосылок (ПЛП) к ним из-за столкновений самолетов и вертолетов с птицами (ССП) осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов ВВС Министерства обороны СССР и Министерства гражданской авиации СССР.

Задачами расследования являются:

- оперативное, всестороннее, полное и качественное изучение обстоятельств ЛП (ПЛП);
- разработка на этой основе заключения об имевшем место столкновении летательного аппарата (ЛА) с птицей и его последствиях или об отклонении версии о таком столкновении;
- разработка рекомендаций по предотвращению аналогичных происшествий.

В этих целях проводятся медико-биологическая и орнитологическая экспертизы. Последняя осуществляется в полевых условиях или на базе специализированного НИУ.

Конечные результаты полевой орнитологической экспертизы, проводимой членами комиссии непосредственно в районе происшествия, во многом зависят от того, насколько правильно и полно использованы возможности Атласа-определителя видовой принадлежности птиц по их макро- и микроструктурным останкам.

2.2. СБОР, ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА, ХРАНЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ СТОЛКНОВЕНИЯ ЛА С ПТИЦЕЙ НА ЭКСПЕРТИЗУ

Для определения видовой принадлежности птиц с помощью Атласа-определителя рекомендуется следующий порядок работы.

1. С разрешения председателя комиссии орнитолог (метеоспециалист) тщательно обследует место происшествия с целью обнаружения на ЛА, его узлах, агрегатах, отдельных частях или вблизи него признаков столкновения с птицей (перьев, отдельных частей туловища, внутренностей, следов крови, нагара органического вещества и др.).

2. При обнаружении следов птицы на месте ЛП или ЛА (его частях) осуществляется фотографирование (предпочтительно на цветную пленку) вещественных признаков столкновения.

3. По согласованию с председателем комиссии

производится подготовка вещественных доказательств столкновения для проведения судебно-медицинской и орнитологической экспертиз.

4. Для орнитологической экспертизы собираются все материалы, которые предположительно связаны с аварией или катастрофой, обнаруженные на земле (в зоне происшествия), в двигателе самолета или на частях его конструкции в месте соударения. Не исключено, что при этом на экспертизу могут быть представлены случайные материалы, не относящиеся к данному происшествию.

5. Собранный материал следует рассортировать и поместить отдельно в полиэтиленовые пакеты:

- трупы птиц, крылья, отдельные перья, кусочки кожи, мышц и др., обнаруженные вблизи ЛА (его частей);

- предполагаемые пятна крови, жира или нагар органического вещества с узлов ЛА (предварительно соскобленные чистым бритвенным лезвием или скальпелем);

- вырезанные или демонтированные специалистами ИАС (с разрешения председателя комиссии) небольших размеров части разрушенного ЛА с наличием на них следов птицы или органического вещества.

Предназначенный для экспертизы материал каждого пакета регистрируется членами комиссии с указанием места, времени и условий его обнаружения.

Сухие останки птиц (кости, перья и др.) могут храниться в обычных комнатных условиях, а свежие останки (трупы, внутренности и т. п.) следует содержать только в холодильнике.

После этого производится полевая орнитологическая экспертиза.

Часть вещественных доказательств представляется установленным порядком для проведения судебно-медицинской экспертизы.

При возникновении затруднений в проведении орнитологической экспертизы на месте происшествия материалы со следами столкновения направляются в местное орнитологическое НИУ для определения вида птицы в стационарных условиях (лабораторных, музейных и т. п.), подтверждения возможности ее пребывания в данном районе и столкновения с ЛА.

2.3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

В ряде случаев, когда ставится задача установления причины ЛП, особенно на первоначальной стадии его расследования, необходимо сделать альтернативный вывод или заключение о возможности столкновения ЛА с птицей. В этой ситуации необходимо руководствоваться следующим:

— целая тушка или крупные фрагменты птицы (голова, крылья, хвост, ноги, множество перьев), обнаруженные вблизи ЛА и на его частях, констатируют факт столкновения с птицей;

— обнаруженные на ЛА плавные деформации в виде вмятины или забоин округлой формы (реже пробоины) с пятнами жира и крови зеленоватой окраски или бурого цвета, напоминающего ржавчину, указывают на наличие следов птицы;

— загибы лопаток авиадвигателя, ориентированные противоположно вращению ротора, и наличие в затененных местах компрессора и турбины скоплений мышечной ткани, костей и перьев, достигших обугленного состояния в охлаждающих полостях турбины, с большой вероятностью свидетельствуют о столкновении с птицей и проникновении ее останков в глубь турбины авиадвигателя;

— нанизанные на частях двигателя обгоревшие неопознанные предметы, иногда образующие потеки, повреждения тракта двигателя в виде вырывов, вмятин неправильной формы или бесформенных забоин — следы посторонних предметов, отличные от птиц.

Иногда в процессе расследования требуется установить время гибели птицы, подобранной в зоне ЛП, на ВПП или погибшей, возможно, случайно, по неизвестной причине. Определение причины этого явления и ее обоснование производятся на основе анализа состояния (степени свежести) остатков мышц, сухожилий, кровеносных сосудов, душки в очине пера и оценки степени их усыхания. В процессе анализа принимаются во внимание следующие сопоставления, по которым дается заключение о материале исследования:

— свежее перо недавно погибшей птицы сохраняет блеск и яркую окраску;

— перья, находившиеся продолжительное время под открытым небом, разрушаются от воздействий солнечного света, осадков, изменений температуры воздуха, выцветают, становятся ломкими, хрупкими и сильно загрязняются;

— с течением времени упругие и гибкие очины пера становятся ломкими.

Нередко в процессе предварительной орнитологической экспертизы необходимо дать ответ на вопрос о характере и причине повреждения перьев, обнаруженных в стороне от места падения ЛА: рассечены ли они при ударе о плоскость самолета, отрезаны или обрублены, повреждены ли зверем и т. п. В этих целях место излома или деформации пера рассматривают под увеличительным прибором, иногда проводятся контрольные опыты: аналогичные перья ломаются, мнутся, режутся, жгутся, стригутся и сравниваются с рассматриваемым деформированным объектом.

После этого председателю комиссии докладываются предварительные заключения по данному вопросу.

2.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ АВИАЦИИ ПТИЦ

Собранный для орнитологической экспертизы материал детально обследуется и устанавливается его происхождение: макроструктурные (целая тушка, голова, крыло, ноги, крупные части тела) или микроструктурные фрагменты (отдельные перья и их останки, кожа, мышцы, клюв, язык, глаз и др.).

В зависимости от вида и принадлежности материала, обнаруженного в месте ЛП или на ЛА (вещественных доказательств столкновения с птицей), применяются те или иные ключи Атласа-определителя для получения окончательного заключения о видовой принадлежности птицы. При этом важное значение отводится иллюстрациям Атласа-определителя, которые позволяют ускорить и более качественно выполнить поставленную задачу.

В соответствии с этим при проведении орнитологической экспертизы в полевых условиях целесообразно придерживаться такой последовательности в применении рекомендуемых ключей:

- по внешнему виду и размерам;
- по крыльям;
- по перьям;
- по ногам;
- по клювам;
- по отдельным целым перьям;
- по микроструктурным фрагментам пера.

2.4.1. Определение вида птиц по внешнему виду и размерам

Ввиду того что показатели массы различных видов самолетоопасных птиц часто совпадают, эту характеристику птиц необходимо использовать в комплексе с другими индивидуальными признаками.

Определительные ключи в Атласе построены по общепринятому принципу, при котором все рассматриваемые ниже специфические характеристики птиц разбиты на отдельные тезы (признаки) и антitezы (антипризнаки). Рядом с номером каждой тезы в скобках указан номер соответствующей антitezы. Процесс определения сводится к тому, чтобы, сопоставляя поочередно тезы и антitezы определительной таблицы, подойти к пункту, в котором было бы название отряда, семейства или вида той птицы, которая определяется. Начав определение, читают первый пункт таблицы (читать тезы и антitezы всегда следует полностью, а не ограничиваться только первой фразой) и, если его содержание соответствует признакам определяемой птицы, переходят ниже, к следующему пункту. Если его содержание расходится с признаками птицы, то нужно найти и прочитать антitezу пункта (указана в скобках). Определение ведется до тех пор, пока после очередной тезы или антitezы не будет найдено видовое название определяемого объекта.

Определение птиц идет по нисходящему порядку: сначала определяют, к какому отряду принадлежит птица, затем род и, наконец, вид. Требу-

емые измерения делаются с помощью линейки или штангенциркуля следующим образом. Крыло всегда измеряют в сложенном состоянии от сгиба до вершины самого длинного махового пера. Хвост измеряют от места выхода из кожи стержней средних рулевых перьев до вершин самых длинных рулевых перьев. Клюв измеряют от границы оперения лба или от переднего края ноздри до вершины клюва. Цевку измеряют от членика на пяточном сгибе до основания среднего пальца. В необходимых случаях измеряется длина отдельных пальцев с когтем или сам палец (такие случаи специально оговорены в Атласе).

Конкретно процесс определения для всех ключей показан на примере вида «скворец». Взвешиваем птицу, ее масса 80 г. Определение начнем с пункта 1. Читаем пункт 1: «Масса менее 30 г». Нам этот пункт не подходит, так как масса скворца 80 г. Переходим к антитезе пункта 1, т. е. к пункту 6. Указанные в нем признаки соответствуют признакам нашей птицы. От пункта 6 переходим к пункту 7, он нам явно не подходит, мы переходим к пункту 14. Он соответствует признакам птицы. Переходим к пункту 15, он также нам подходит. Переходим к пункту 16. Он явно нам не подходит, так как у нашей птицы подмышечные и нижние кроющие крыла не охристые и не светло-рыжие. Переходим к пункту 17. Его описание подходит, и мы переходим к пункту 18. Указанные в нем признаки соответствуют признакам нашей птицы, и мы узнаем, что наша птица является скворцом. Для контроля уточнения посмотрим раздел 1.3.21 с подробным описанием этого вида. Такой путь определения кажется длинным и сложным, но на деле он требует только внимания и немного навыков.

- 1(6). Масса менее 30 г.
- 2(3). Спина землисто-бурая, без блеска.
... Береговушка — *Riparia riparia*
- 3(2). Спина землисто-бурого или другого цвета, но масса более 30 г.
- 4(5). Спина черная с синим металлическим отливом, надхвостье белое.
... Городская ласточка — *Delichon urbica*
- 5(4). Спина черная с синим металлическим отливом, надхвостье черное, крайние рулевые примерно в 2 раза длиннее второй пары рулевых.
... Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*
- 6(1). Масса более 30 г.
- 7(14). Масса тела не превышает 50 г.
- 8(11). Окраска верхней части тела буровато-серая с продольными темными пятнами. Задняя поверхность цевки с полукруглыми темными пятнами и имеет полукруглые очертания.
- 9(10). На темени ярко выражен хохолок из перьев.
... Хохлатый жаворонок — *Galerida cristata*
- 10(9). Хохолка на темени нет.
... Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*
- 11(8). Окраска иная, цевка заострена, масса превышает 50 г.
- 12(13). Спинная сторона тела темно-бурая или черная. Все 4 пальца направлены вперед.
... Стриж черный — *Apus apus*
- 13(12). Три пальца направлены вперед, один — назад.
- 14(7). Масса тела более 50 г.
- 15(22). Масса тела не превышает 100 г.

- 16(17). Подмышечные и нижние кроющие перья крыла охристые или светло-рыжие. Длина цевки более 30 мм. Хвост «рогового» цвета. Темные крапины на брюхе округлые или слегка вытянуты вдоль тела. Второе маховое перо длиннее пятого.
... Дрозд певчий — *Turdus philomelos*
- 17(16). Окраска спины темная, крапин на брюхе нет. Подмышечные и кроющие крыла не охристого или рыжего цвета.
- 18(19). Общая окраска серо-дымчатая. На груди и брюхе продольные темные размытые пестрины. Металлический блеск в оперении отсутствует.
... Скворец обыкновенный — *Sturnus vulgaris*
- 19(18). В окраске преобладают темные тона с металлическим отливом. Общий тон окраски от темно-бурого до черного с фиолетово-зеленым отливом различной интенсивности. Брюшко с продольными пятнами.
... Скворец — *Sturnus vulgaris*
- 20(21). Спина и брюшко ярко-розовые. На голове отчетливый хохолок.
... Розовый скворец — *Pastor roseus*
- 21(20). Окраска тела черная с металлическим фиолетовым блеском. Осенью нижняя часть тела в белых крапинах.
... Скворец — *Sturnus vulgaris*
- 22(15). Масса тела свыше 100 г.
- 23(47). Масса тела не превышает 500 г.
- 24(25). Длина крыла менее 120 мм, цевки — менее 30 мм. Хвост скрыт верхними кроющими перьями. Рулевые перья со светлыми поперечными полосками. Масса более 100 г, но бывает и меньше, особенно у самцов.
... Перепел — *Coturnix coturnix*
- 25(24). Кроющие хвоста не достигают его вершины.
- 26(27). Около глаза голое желтое пятно. Основания первостепенных маховых белые с белым пятном на верхней и нижней частях крыла.
... Майна — *Acridotheres tristis*
- 27(26). Участков желтой голой кожи на голове нет.
- 28(31). Облик голубиный. Клюв короткий, ноздри прикрыты сверху кожистыми крышечками.
- 29(3). Голубь мелких размеров. Хвост сильно закругленный, боковые рулевые перья с белыми вершинами. Наружное опахало крайних рулевых также белое. Верхняя сторона тела с чешуйчатым рисунком. Зоб и грудь розоватые, брюшко и подхвостье белые.
... Горлица — *Streptopelia turtur*
- 30(29). Голубь средних размеров. Хвост прямой. Рулевые с темными вершинами. Крыло пересечено двумя сплошными черными полосами. На шее широкий ошейник из зеленопурпурных перьев.
... Сизый голубь — *Columba livia*
- 31(28). Облик не голубиный. В оперении преобладают черный и белый цвета. Основание надклювья покрыто жесткими, щетинкообразными перьями, направленными вперед и скрывающими ноздри. Ноги черного цвета.

- 32(33). Окраска оперения сплошная черная.
- 33(34). Клюв тонкий, прямой, заостренный. Оперение черное с фиолетовым блеском. У взрослых птиц кожа у основания клюва голая, белого цвета.
...Грач — *Corvus frugilegus*
- 34(33). В оперении имеется серый или серебристый цвет. Надклювье слегка загнуто книзу.
- 35(36). Передняя часть головы, горло, крылья, хвост черные, остальное оперение серое. Масса иногда превышает 500 г.
...Ворона серая — *Corvus corax*
- 36(35). Серое оперение имеется только на нижней стороне тела.
- 37(38). По бокам шеи светлые серебристые пятна, почти образующие ошейник. Радужина глаз белая.
... Галка — *Corvus monedula*
- 38(32). Черного цвета в оперении мало. Цвет ног не черный.
- 39(40). Основной тон окраски спины оливково-зеленый с пурпурным отливом. На затылке длинный острый хохолок.
... Чибис — *Vanellus vanellus*
- 41(44). В окраске спины преобладают рыжие тона.
- 42(43). По краям надклювья, в средней части, имеется ясно выраженный зубец, входящий в соответствующую выемку края надклювья. Верх головы и надхвостье светло-серые, рулевые перья сизые с белыми кончиками и черной предвершинной полосой. Спина ржаво-рыжая с черными пятнами. Облик хищной птицы.
...Пустельга — *Cerchneis tinnunculus*
- 43(42). Рыжих тонов в окраске нет. Облик птицы «мирный».
- 44(41). В окраске преобладают белый и серый цвета. Молодые птицы бурые с беловатым чешуйчатым рисунком и темной поперечной полосой на конце хвоста.
- 45(46). Спина светло-серая. Второе и третье маховые перья белые с черной каймой у вершины. Голова коричневая. В зимнее время — белая с темными пятнышками на ушных перьях и впереди глаз. Верхние кроющие перья кисти белые. Ноги и клюв оранжево-красные.
... Озерная чайка — *Larus ridibundus*
- 46(45). Верхние кроющие кисти бурые. Ноги и клюв зеленовато-желтые. Спина сизовато-серая, остальное оперение белое, но перво-степенные маховые темно-серые с черными концами и белыми предвершинными и вершинными пятнами. Зимой на голове и шее серые пестрины.
... Сизая чайка — *Larus canus*
- 47(23). Масса тела свыше 500 г.
- 48(51). Облик хищной птицы.
- 49(50). Задняя сторона цевки покрыта крупными поперечными щитками. Хвост закругленный, без вырезки. Окраска оперения изменчива, брюшная сторона беловатая, светлее спины. Передняя часть внутреннего крыла темнее задней.
... Канюк — *Buteo buteo*
- 50(49). Задняя сторона цевки покрыта сеткой мелких многоугольных щитков. Крайние рулевые длиннее средних, хвост с вырезкой.

Средние рулевые с размытыми поперечными полосами. Окраска спины бурая, брюшной стороны — буровато-рыжая. Общий тон окраски менее пестрый.

... Черный коршун — *Milvus korschun*

- 51(48). Облик водоплавающей птицы. На лапах плавательная перепонка.
- 52(53). Облик птицы утиный. Цевка спереди покрыта крупными поперечными щитками. На крыле «зеркальце» фиолетового цвета. Ноги желто-красные или оранжевые. У самцов голова и шея черно-зеленые, зоб и грудь каштановые, спина и брюхо серые с мелкими пестринами. Самка бурая с ржавыми пестринами, снизу буровато-серая с продольными пестринами. Цвет клюва самки красновато-бурый, самца — зеленовато-желтый.
... Кряква — *Anas platyrhynchos*
- 53(52). Цевка спереди покрыта мелкими поперечными щитками в виде сетки.
- 54(55). Птицы крупных размеров, массой 3—4, иногда 6 кг. Окраска спины пепельно-серая с поперечными белыми и темными полосами на боках, на брюхе черноватые пятна. Ноги розовые, клюв желтовато-розовый.
... Серый гусь — *Anser anser*
- 55(54). Облик чайки. В окраске преобладают белый и серый цвета. Перво-степенные маховые с черной предвершинной полосой и белыми кончиками. Ноги желтые или розовые. Клюв желтый с красным пятном. Молодые птицы светло-бурые с темными пестринами и хвостом с темным мраморным рисунком.
... Серебристая чайка — *Larus argentatus*

2.4.2. Определение вида птиц по крыльям

Определение ведется следующим образом (на примере скворца). Измеряем длину крыла, она равна 120 мм. Читаем пункт 1, его описание нам не подходит, так как длина крыла нашей птицы 120 мм, а это менее 150 мм. Переходим к антитезе (номер указан в скобках — 13). Читаем в пункте 13: «Крыло короче 150 мм». Это описание соответствует нашей птице. Опускаемся к пункту 14, он не соответствует нашей птице, так как крыло у нее не узкое. Переходим к антитезе (пункт 15). Его описание подходит, крыло у птицы широкое. Переходим к пункту 16. Читаем: «Окраска черная с металлическим блеском или темно-бурая, дымчатая, без блеска». Это соответствует признакам нашей птицы, и мы узнаем, что это скворец.

1(13). Крыло длиннее 150 мм.

2(3). Окраска с обеих сторон черная (сверху с металлическим блеском) или фиолетово-черная. Иногда верхние и нижние кроющие крыла пепельно-серые. Длина менее 340 мм.

... Врановые — *Corvidae* (определение видов приведено ниже).

3(2). Окраска крыла рыжая, темно-коричневая, темно-серая до черной.

... Дневные хищные — *Falconiformes* (определение видов приведено ниже).

4(5). Большая часть верхних кроющих светло-серая, другая часть и нижние кроющие се-

- рые без белых пятен. Длина 390—500 мм.
... Серый гусь — *Anser anser*
- 5(4). Крыло серебристо-серое, окончания маховых черные.
... Чайки — *Larinae* (определение видов приведено ниже)
- 6(7). Крыло узкое. Окраска матово-черная. Нижние кроющие темнее нижней стороны маховых.
... Стриж — *Apus apus*
- 7(6). Крыло широкое. Окраска иная.
- 8(9). Крыло светло-серое с двумя поперечными черными полосами.
... Сизый голубь — *Columba livia*
- 9(8). Окраска пестро-черно-рыжая.
... Обыкновенная горлица — *Streptopelia turtur*
- 10(11). На крыле есть «зеркальце».
... Кряква — *Anas platyrhynchos*
- 11(10). «Зеркальца» нет. Окраска оливково-зеленая с пурпурным отливом.
... Чибис — *Vanellus vanellus*
- 12(13). Окраска иная.
- 13(1). Крыло короче 150 мм.
- 14(15). Крыло узкое.
... Ласточки — *Hirundinidae*
- 15(14). Крыло широкое.
- 16(17). Окраска черная с металлическим блеском или темно-бурая, дымчатая, без блеска.
... Скворец — *Sturnus vulgaris*
- 17(16). Окраска темно-бурая, охристая.
- 18(19). Маховые, кроме 1-го первостепенного, темно-бурые с узкой светло-охристой поперечной полосатостью на наружном опахале.
... Перепел — *Coturnix coturnix*
- 19(18). Внутренние второстепенные маховые и верхние кроющие крыла каштановые с черноватыми центрами перьев на плечах и серыми концевыми пятнами на крыльях. Маховые буро-«рогового» цвета, первостепенные с серыми наружными каемками.
... Певчий дрозд — *Turdus philomelos*
- 20(17). Верхние кроющие крыла бурые с охристыми каемками. Маховые светло-бурые со светлыми каймами.
... Жаворонковые — *Alaudidae*

Таблица для определения врановых

- 1(2). Крыло длиннее 280 мм.
- 2(3). Кроющие маховые серые.
... Серая ворона — *Corvus cornix*
- 3(2). Кроющие маховые черные.
... Грач — *Corvus frugilegus*

Таблица для определения видов семейства дневных хищников

- 1(4). Длина крыла более 340 мм.
- 2(3). Маховые бурые с беловатыми основаниями внутренних опахал и передним темным поперечным рисунком. Длина 342—435 мм.
... Канюк — *Buteo buteo*
- 3(2). Вершины маховых темно-бурые или бурые, у основания внутреннего опахала — светлое, сероватое или белое поле без поперечного рисунка. Длина 498—545 мм.
... Коршун — *Milvus korschun*
- 4(1). Длина крыла менее 340 мм.

- 5(4). Верх крыла рыжий с черными пестринами. Маховые темно-бурые с беловатыми полями внутренних опахал, носящими характер поперечного рисунка и сливающимися в сплошное поле на краю опахала. Длина 229—275 мм.
... Пустельга — *Cerchneis tinnunculus*

Таблица для определения видов семейства чаек

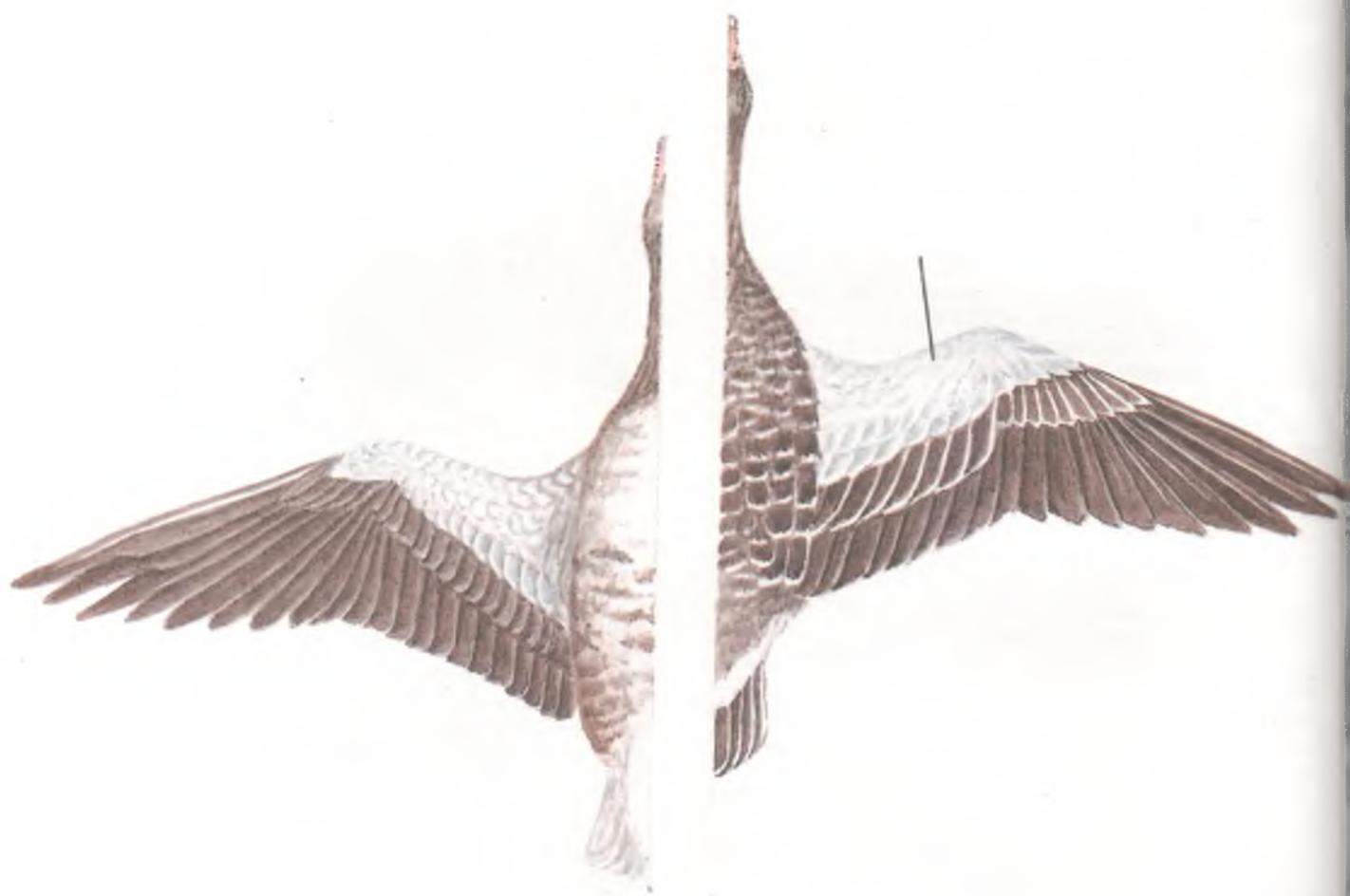
- 1(2). Длина крыла более 390 мм.
... Серебристая чайка — *Larus argentatus*
- 2(1). Длина крыла менее 390 мм.
- 3(4). Сверху, на наружном крае крыла — белая полоса. Длина 288—340 мм.
... Озерная чайка — *Larus ridibundus*
- 4(3). На верхней стороне крыла белые пятна на кончиках маховых. Длина 320—400 мм.
... Сизая чайка — *Larus canus*

Таблица для определения видов семейства ласточек

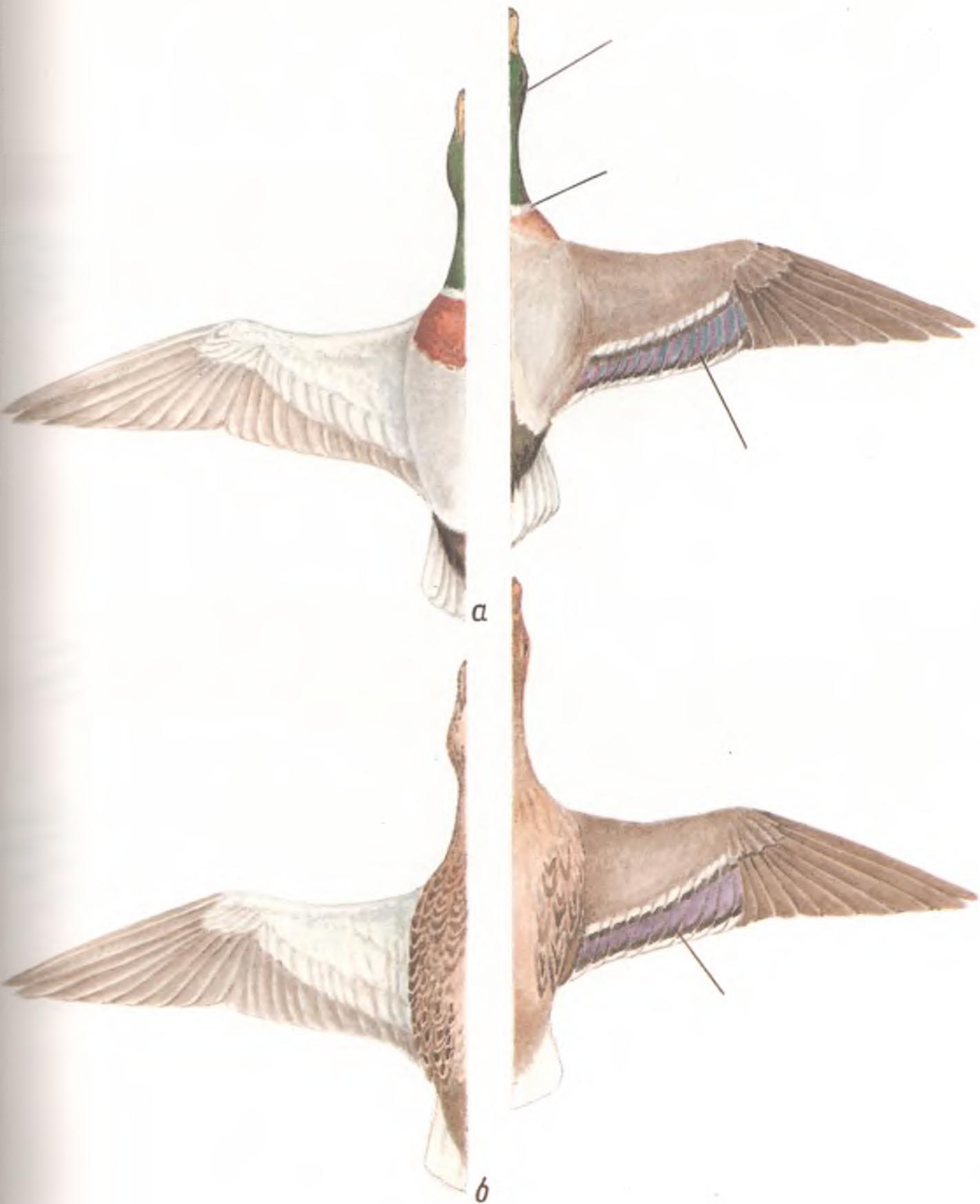
- 1(4). Кроющие маховые сверху сине-стального цвета, опахала маховых несколько тусклее.
- 2(3). Кроющие маховые снизу белые, охристые (в разных оттенках) или коричнево-рыжие.
... Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*
- 3(2). Кроющие маховых снизу темно-серые.
... Городская ласточка — *Delichon urbica*
- 4(1). Крыло охристо-серовато-бурое или песочно-сероватое без блеска.
... Береговая ласточка — *Riparia riparia*

Таблица для определения видов семейства скворцов

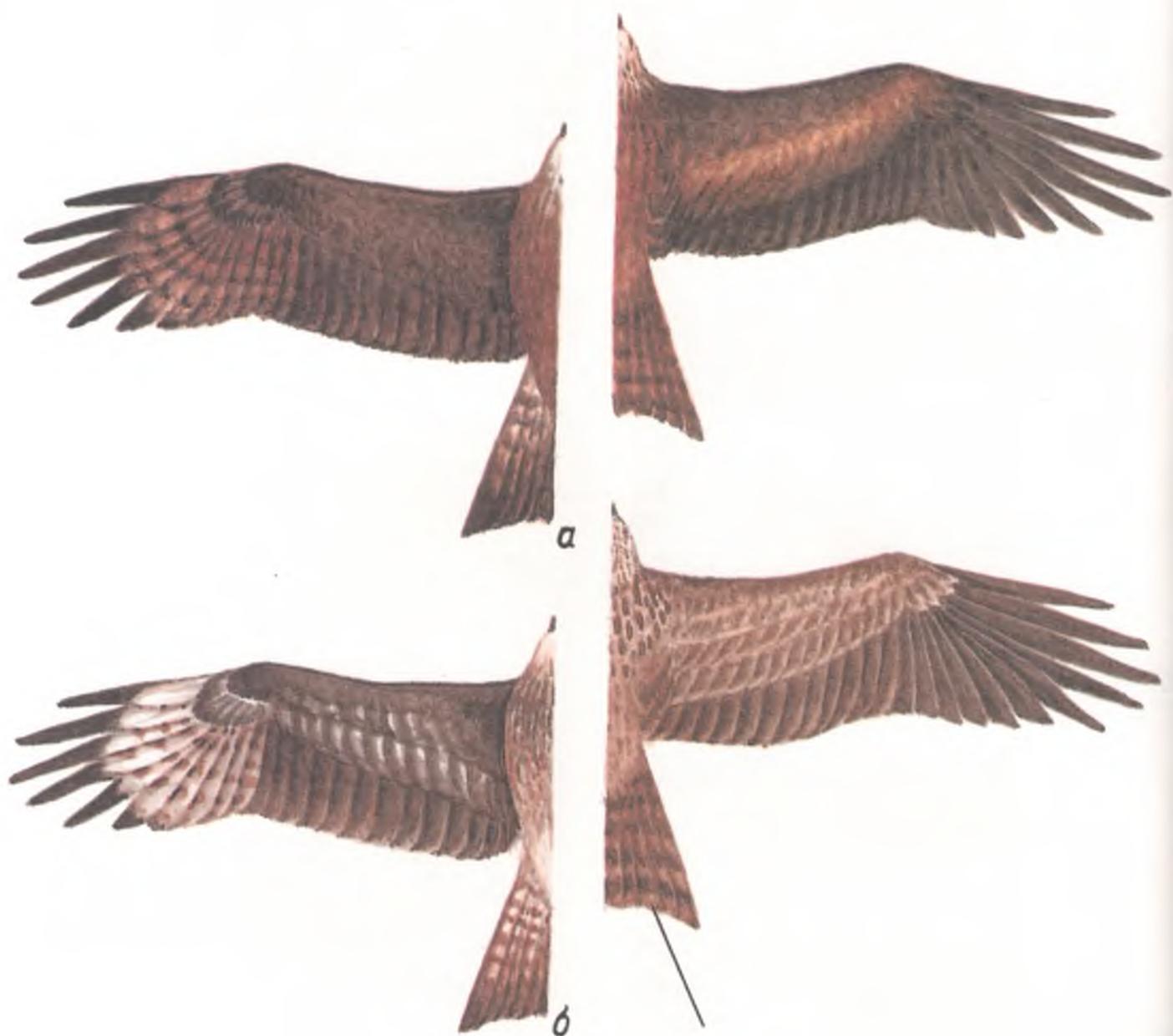
- 1(2). Кроющие крыла сверху и снизу розовые.
... Розовый скворец — *Pastor roseus*
- 2(1). Кроющие других цветов.
- 3(4). Нижние кроющие крыла темно-серые и черные. Длина крыла 120—133 мм.
... Обыкновенный скворец — *Sturnus vulgaris*
- 4(3). Нижние кроющие белые. Длина крыла 133—143 мм.
... Майна — *Acridotheres tristis*



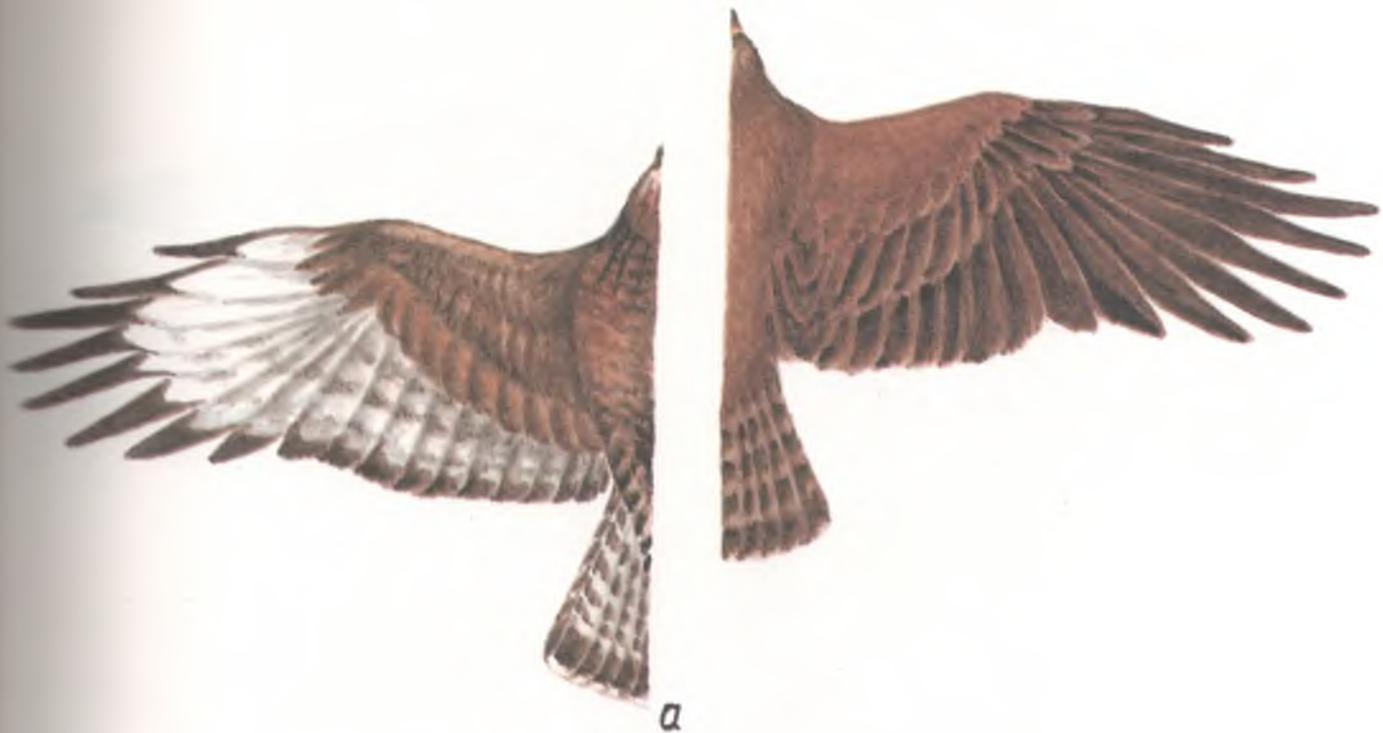
Крылья серого гуся (здесь и до конца раздела: слева — вид снизу, справа — вид сверху)



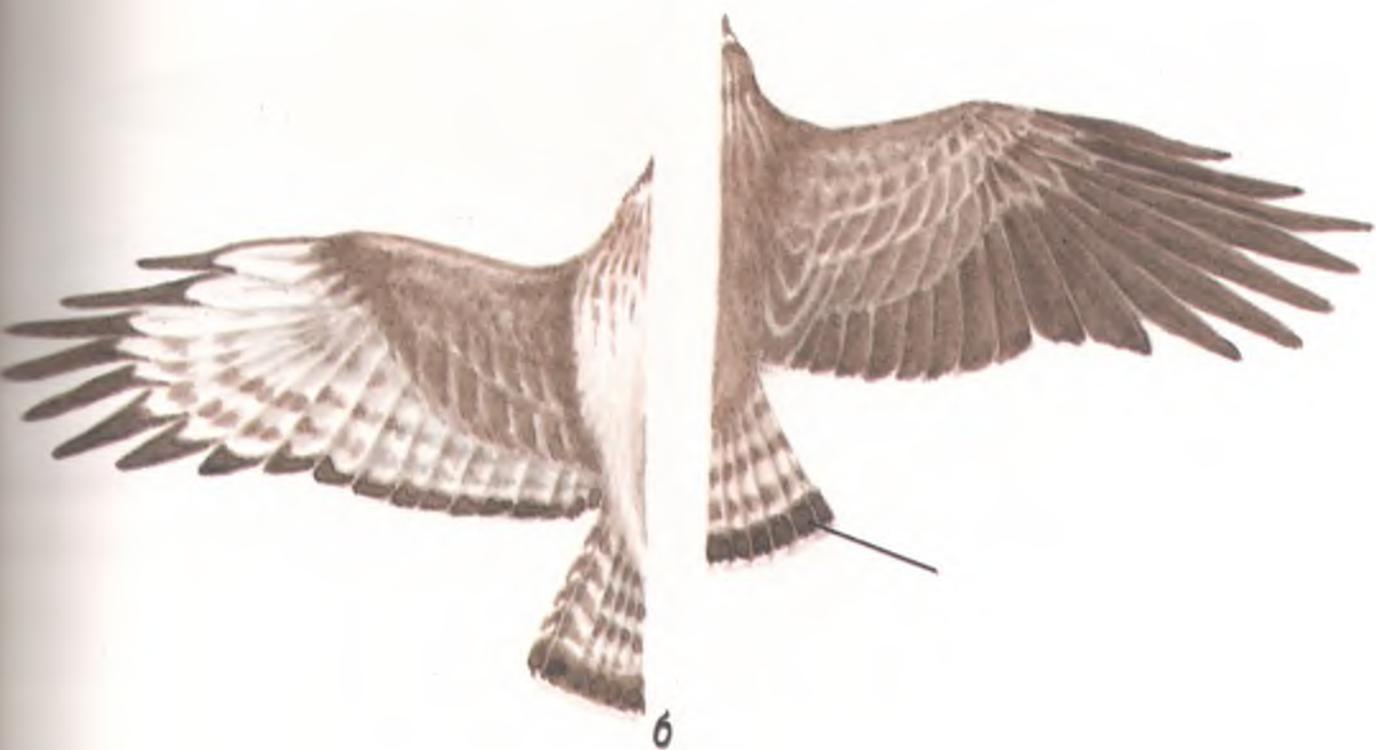
Крылья кряквы:
а — самца; б — самки



Крылья черного коршуна:
a — взрослого; *b* — молодого

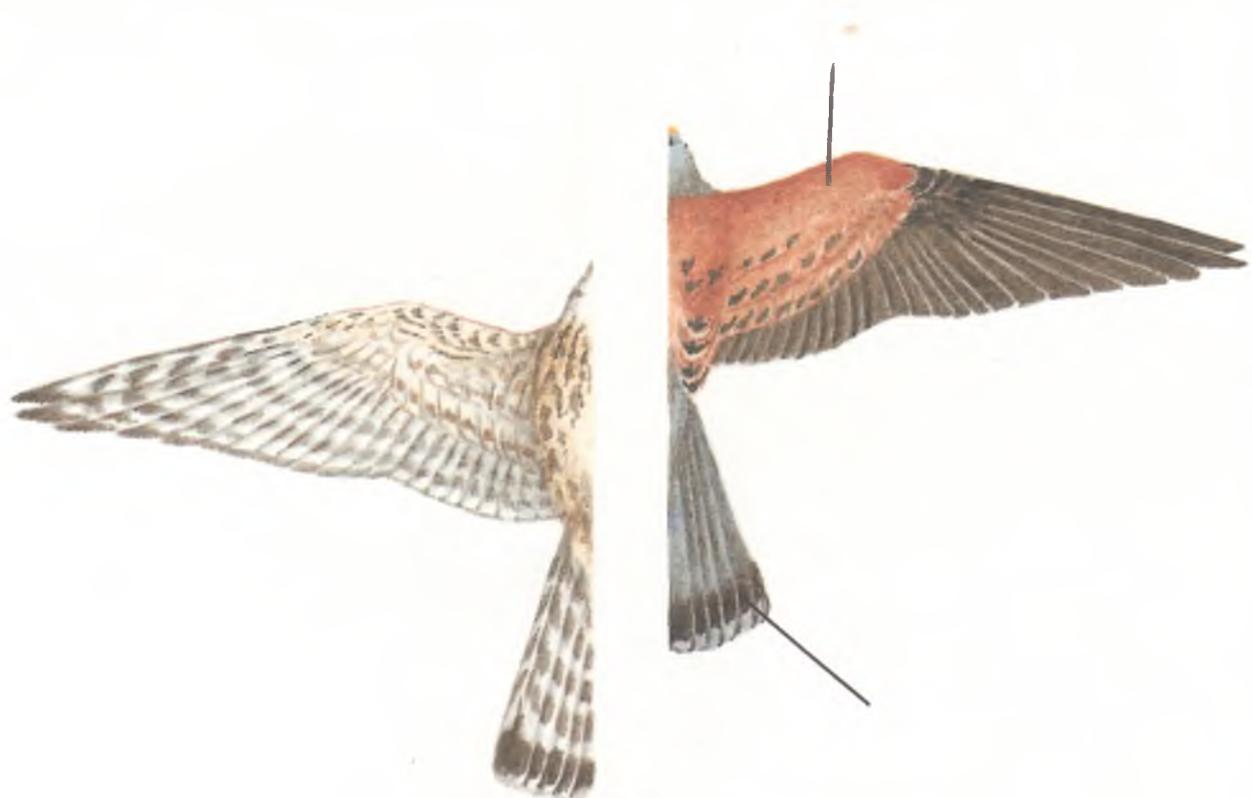


a

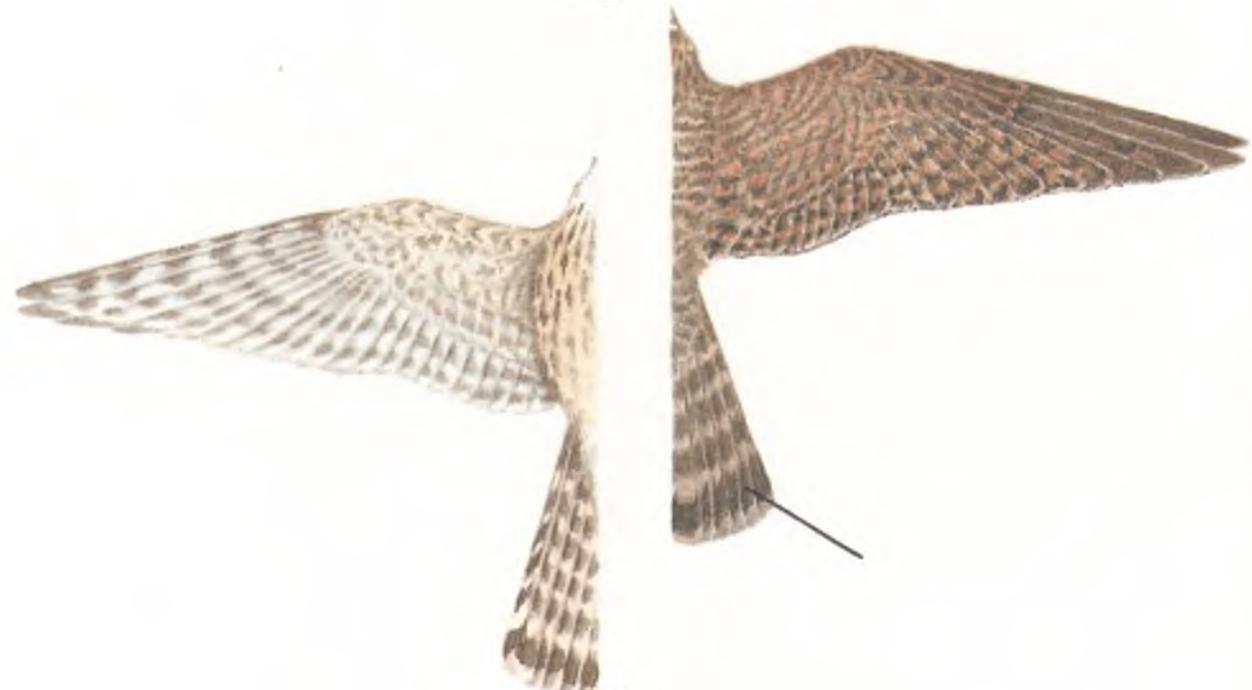


b

Крылья канюка:
a — темной морфы; *b* — светлой морфы

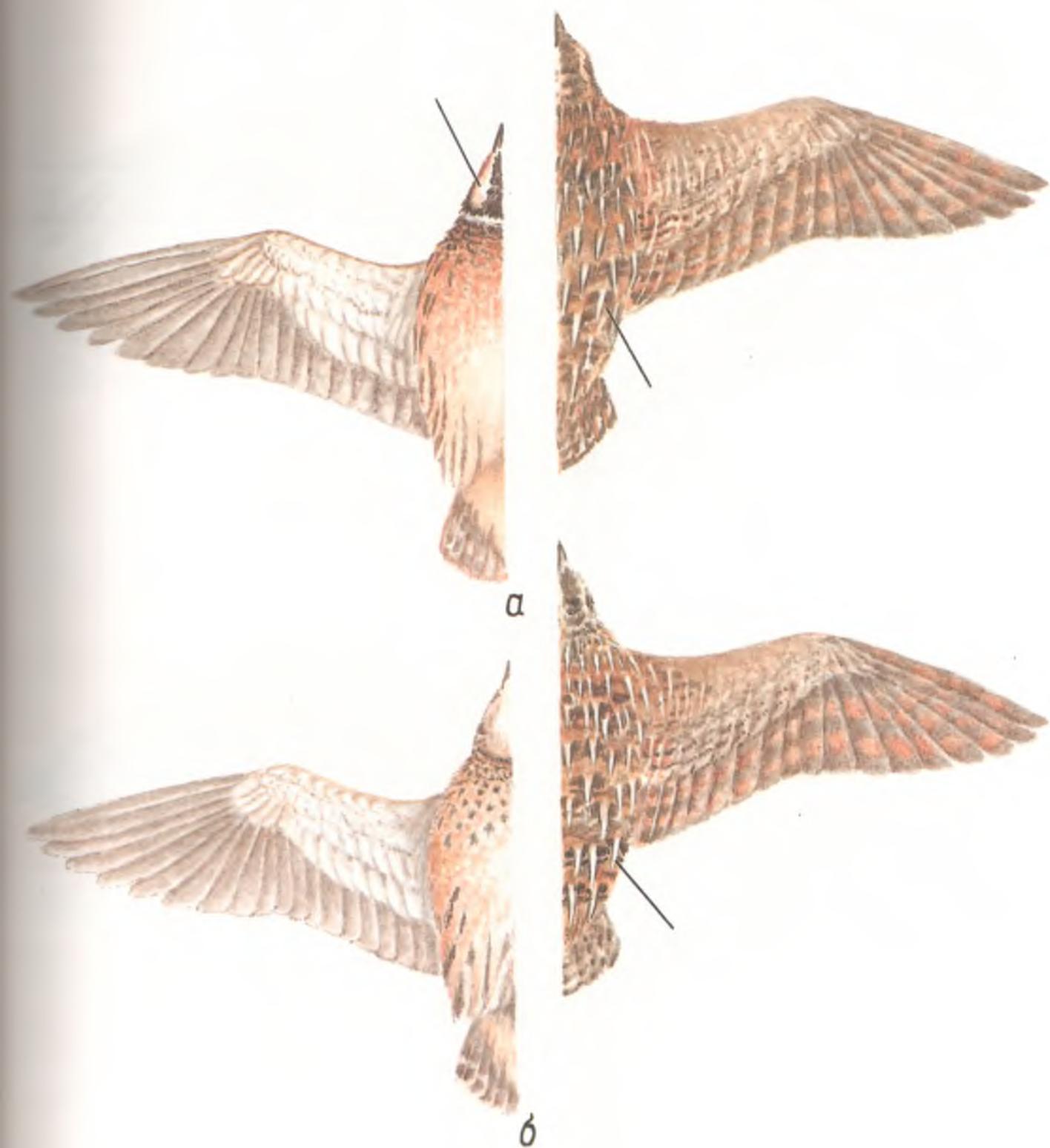


а

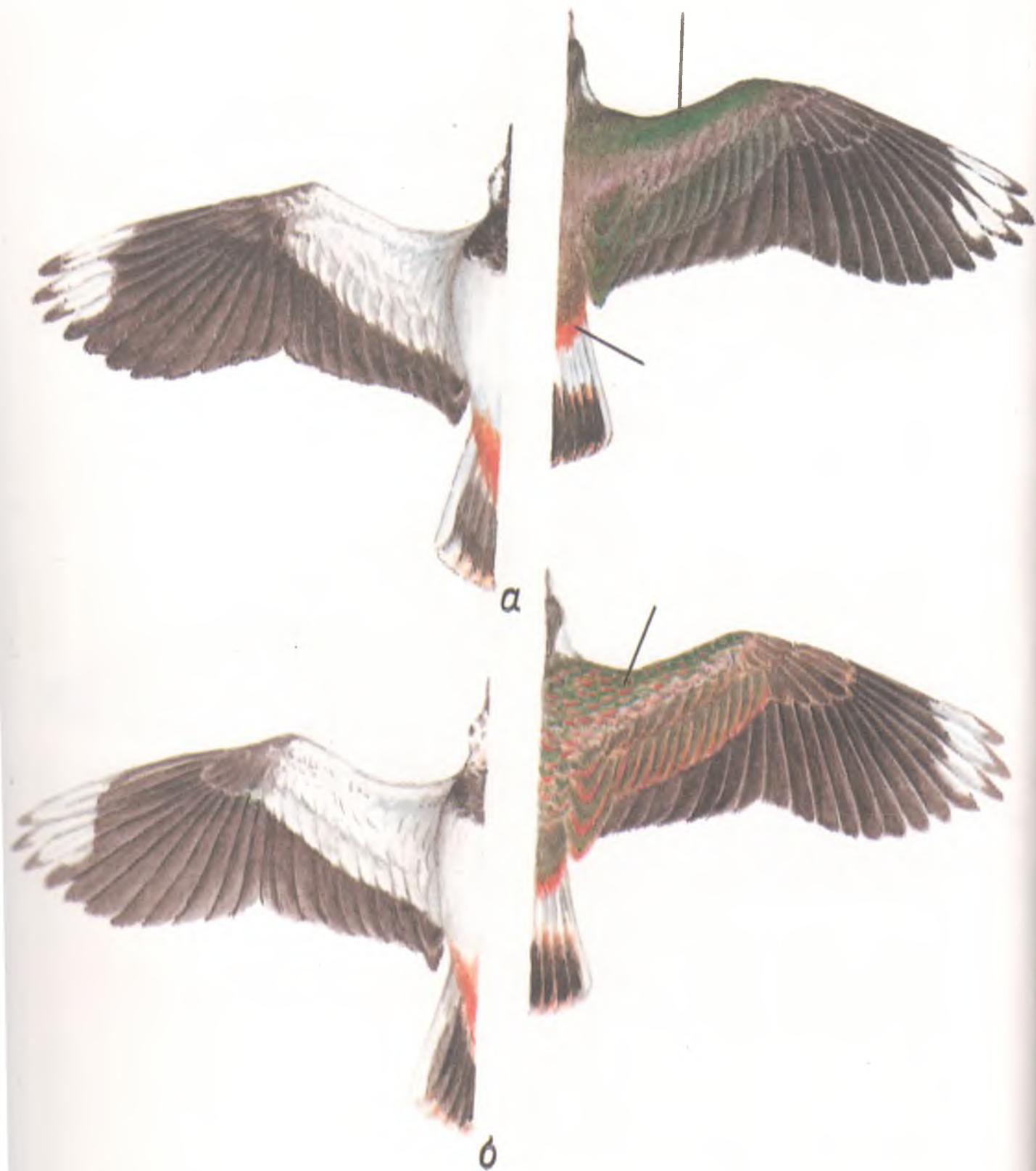


б

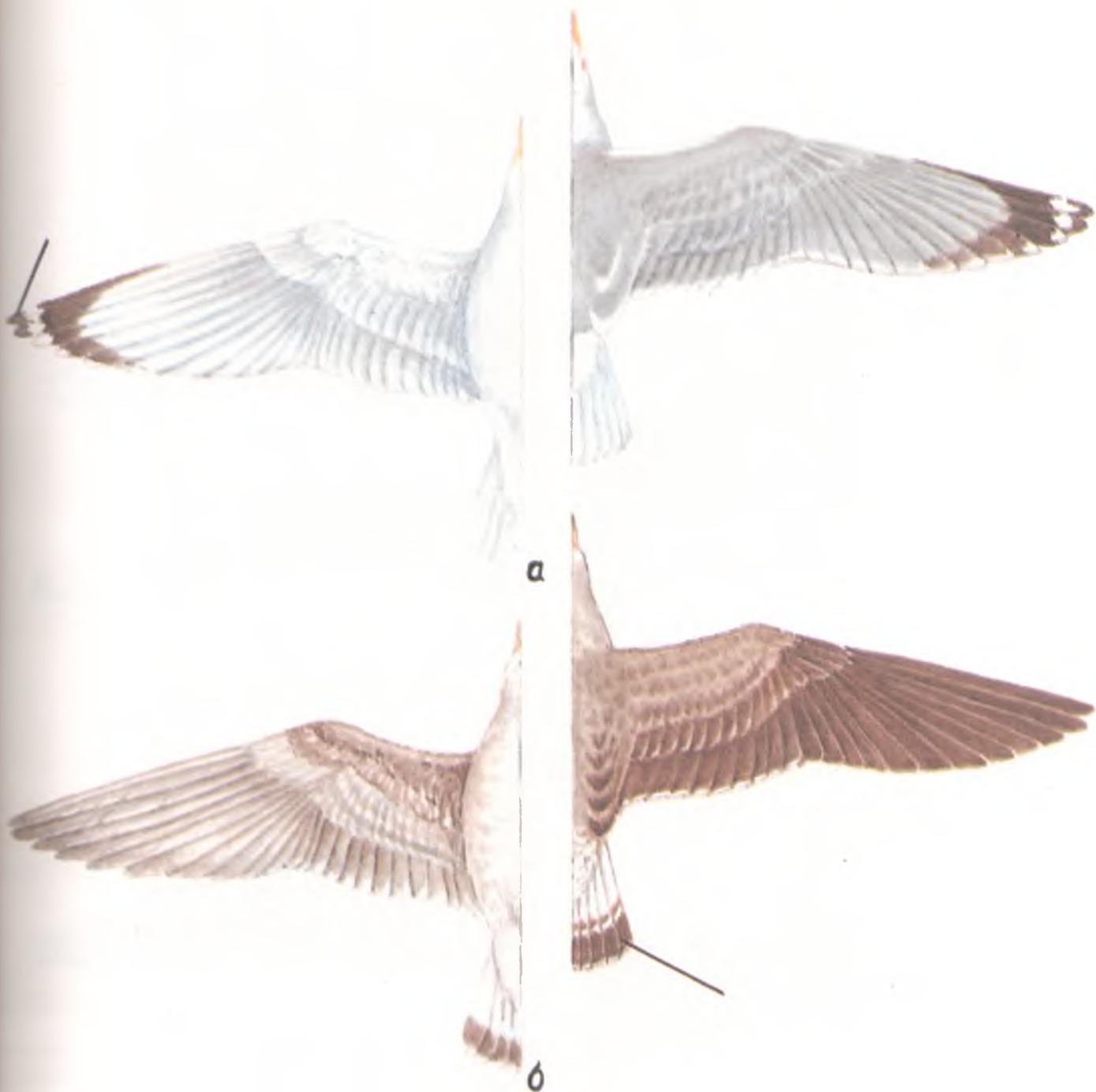
Крылья пустельги:
а — самца; б — самки и молодой птицы



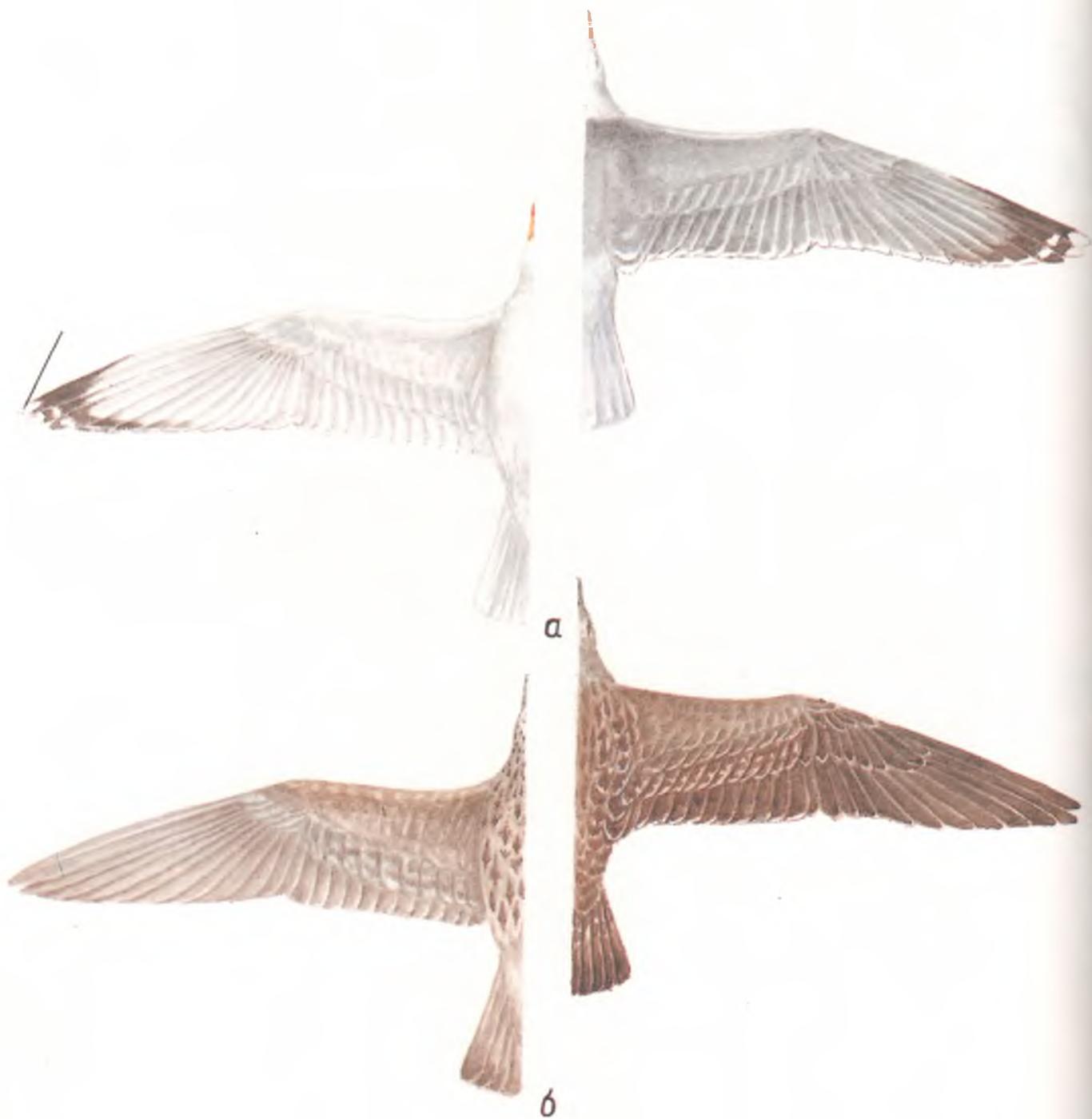
Крылья перепела:
а — самца; б — самки



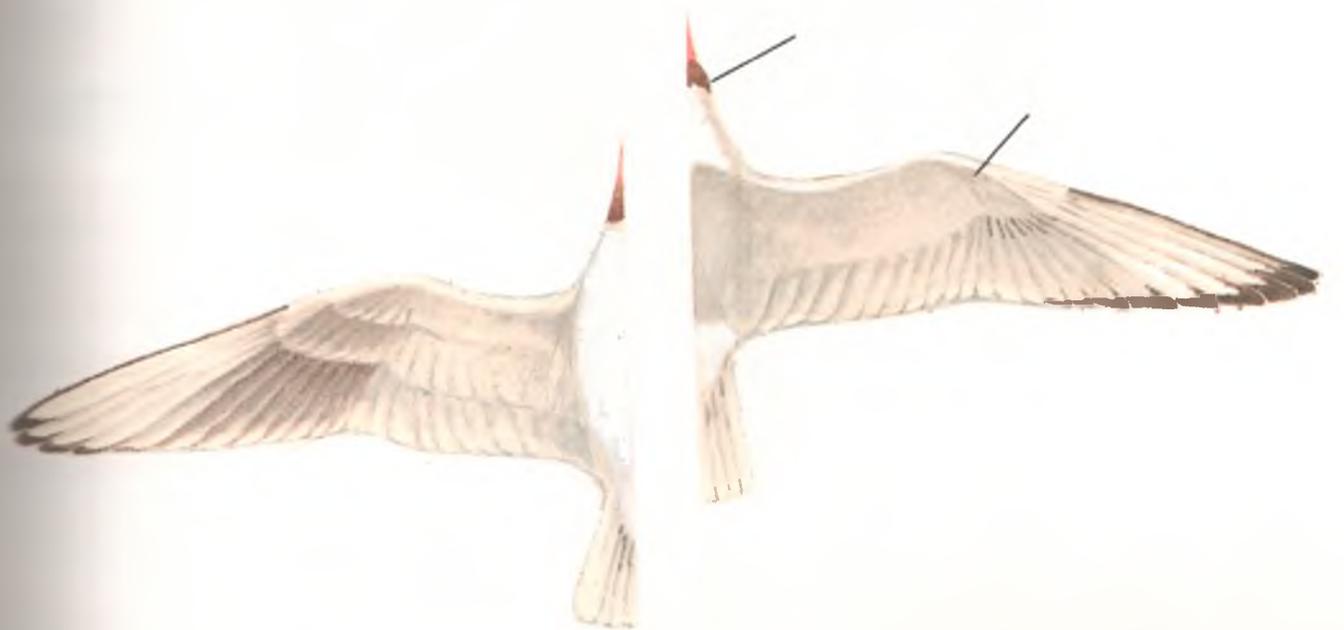
Крылья чибиса:
a — взрослого; *b* — молодого



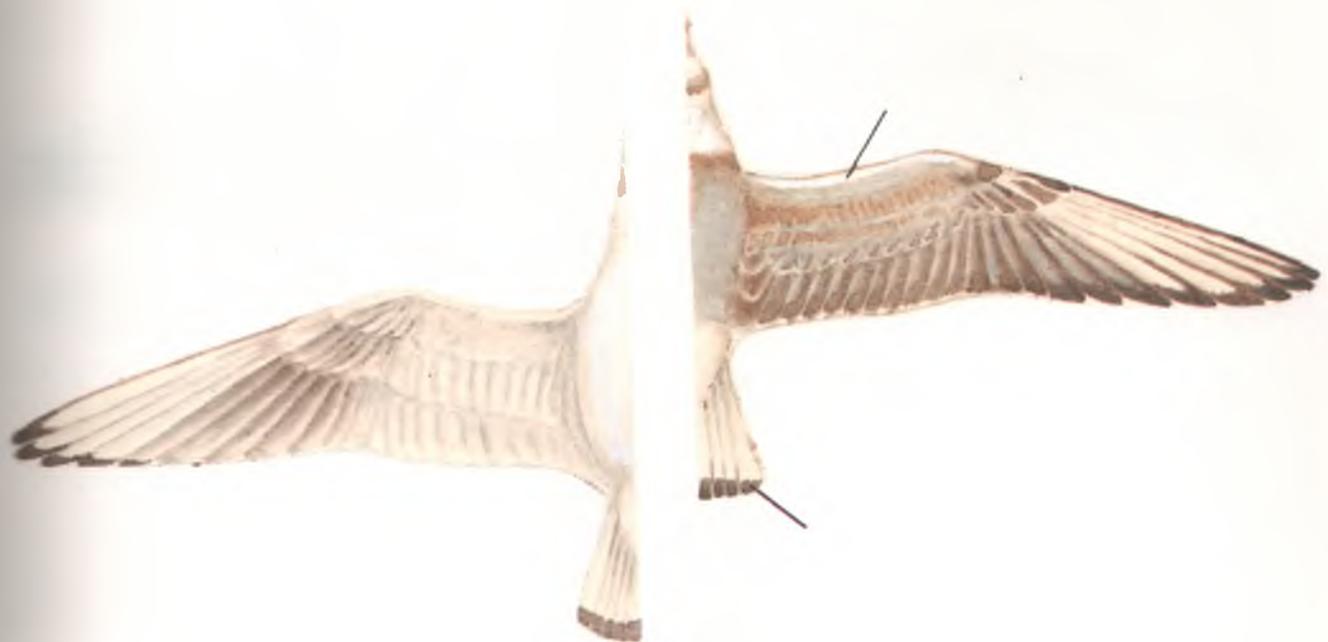
Крылья сизой чайки:
а — взрослой; б — молодой



Крылья серебристой чайки:
a — взрослой; *b* — молодой

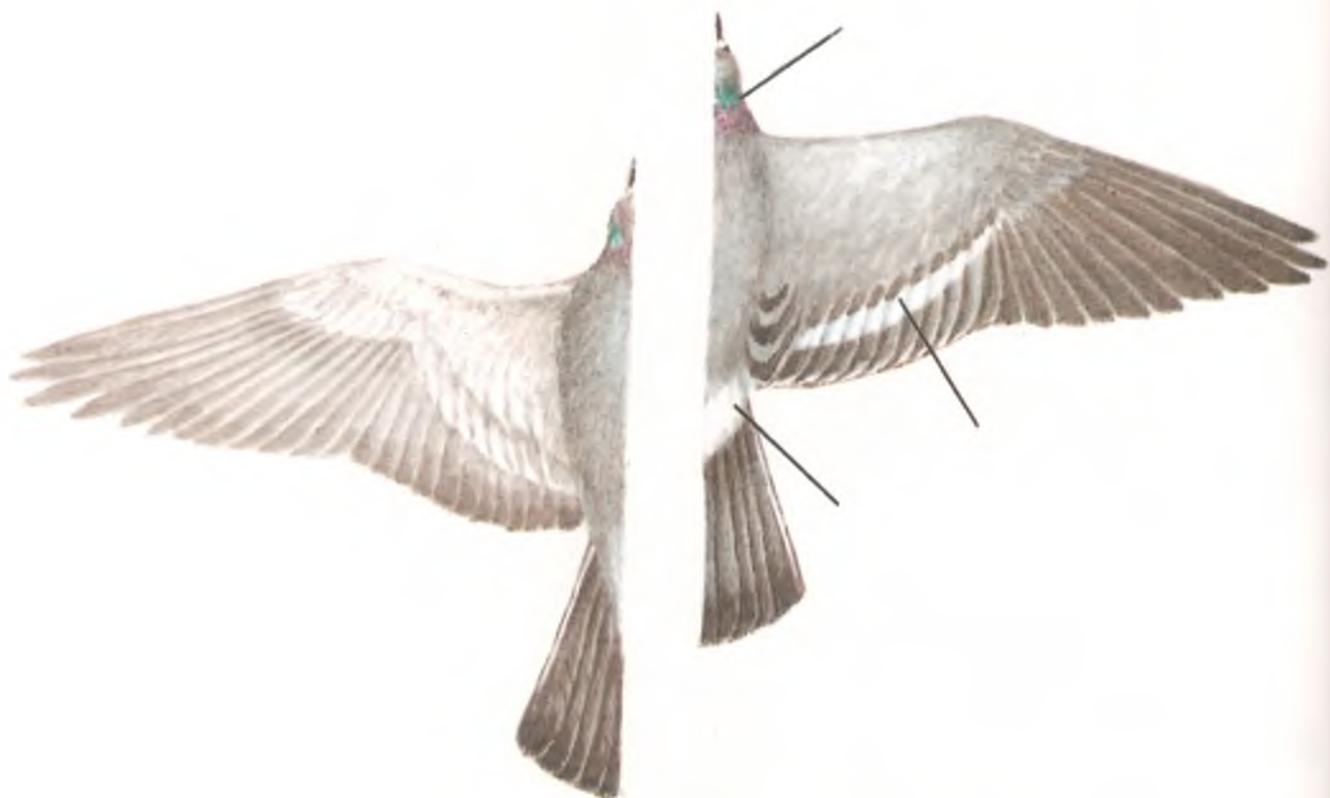


a

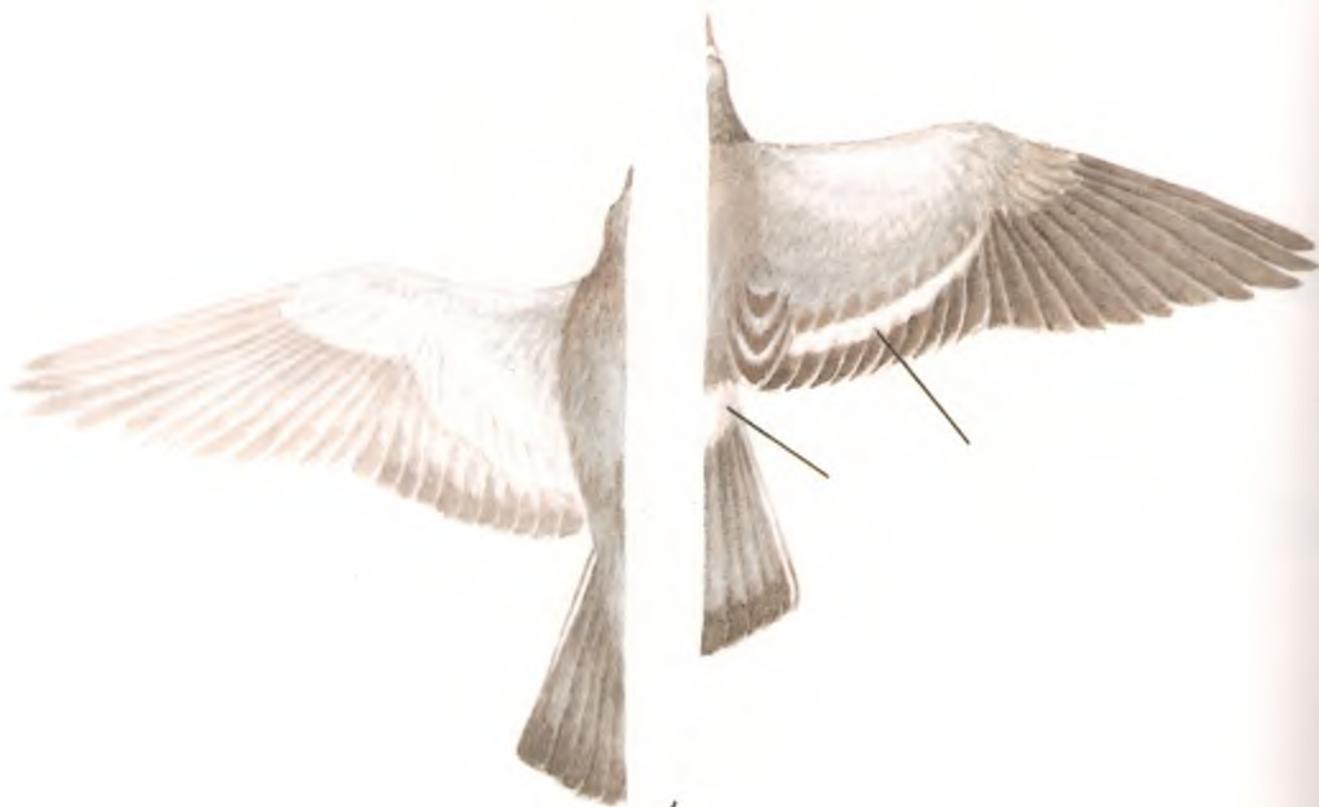


b

Крылья озерной чайки:
a — взрослой; *b* — молодой

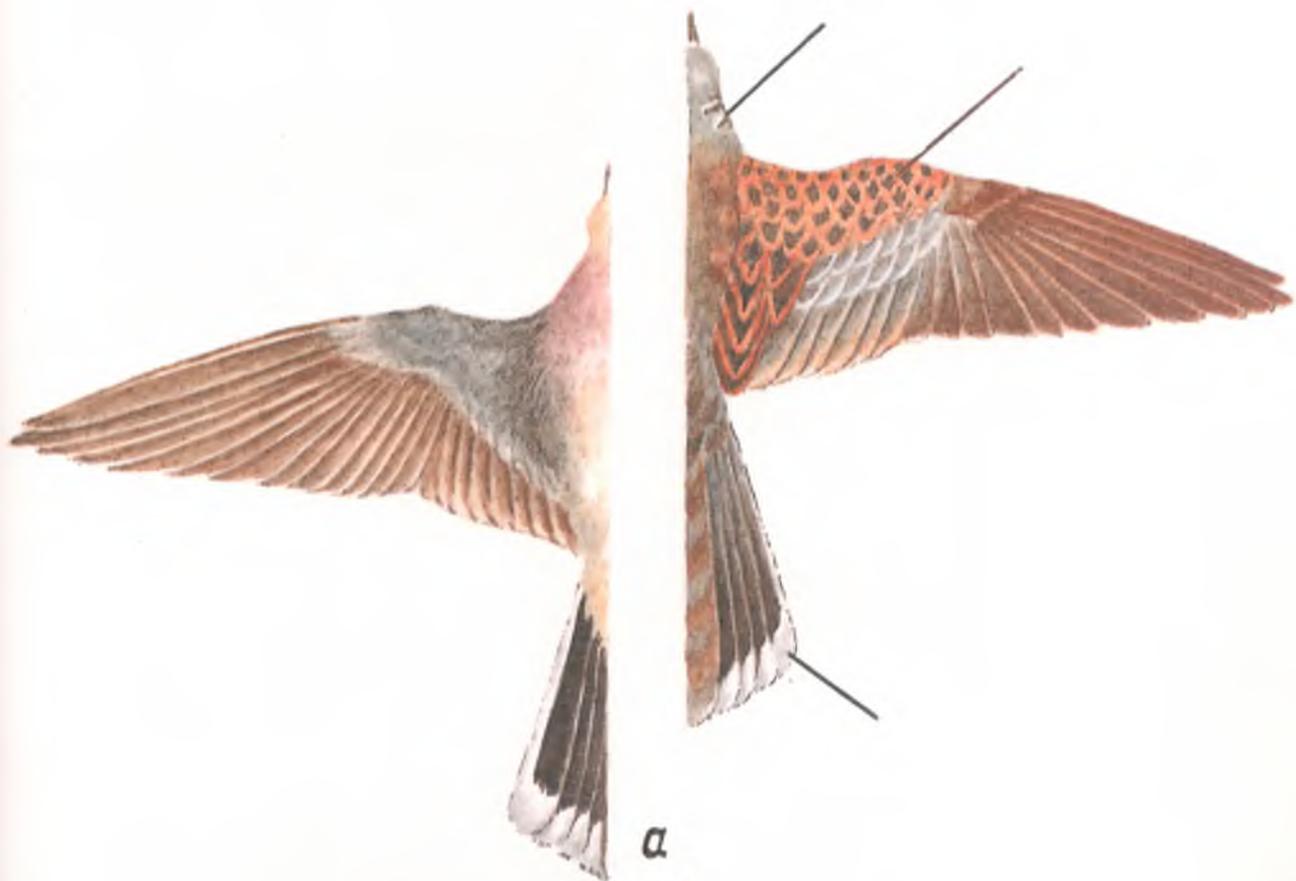


а

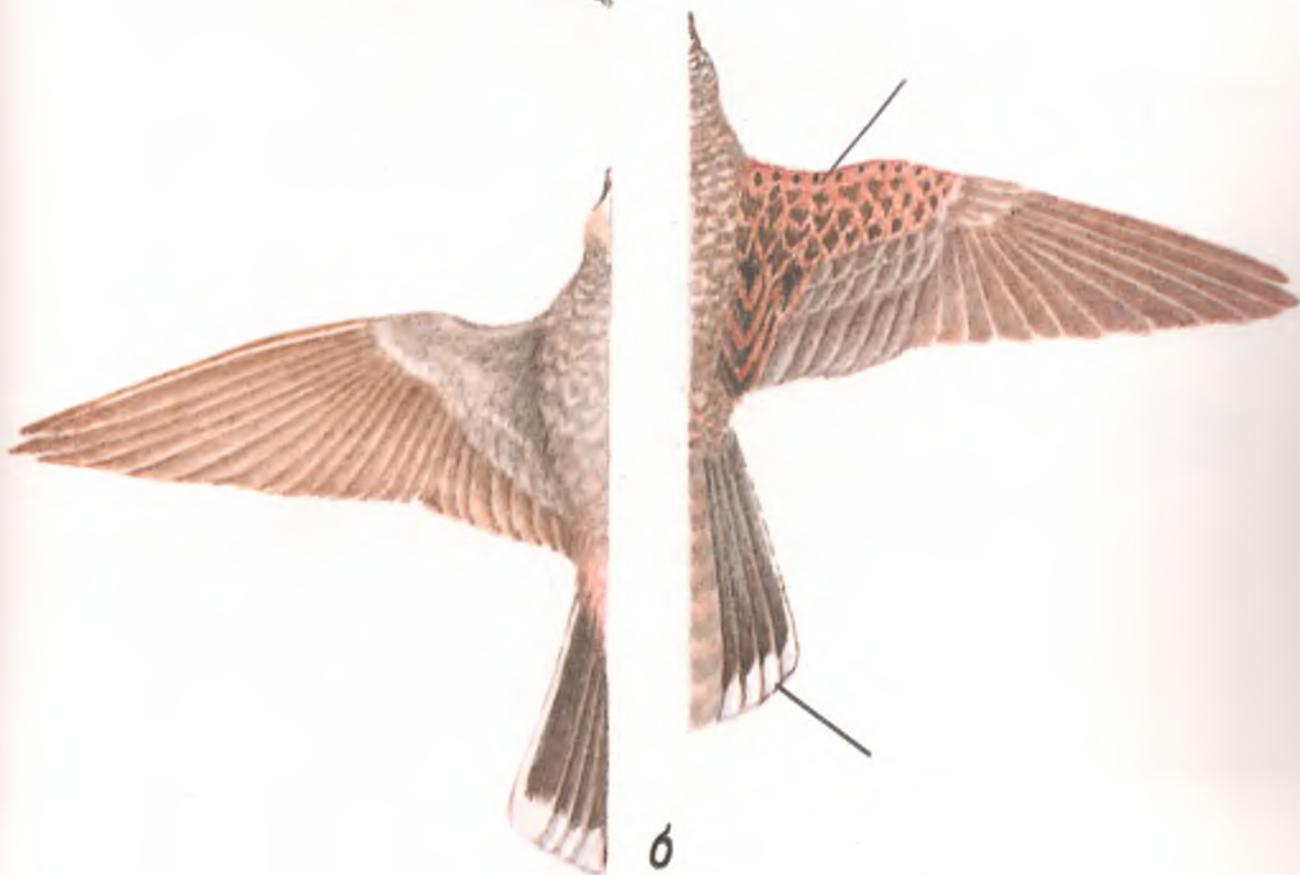


б

Крылья сизого голубя:
а — взрослого; б — молодого

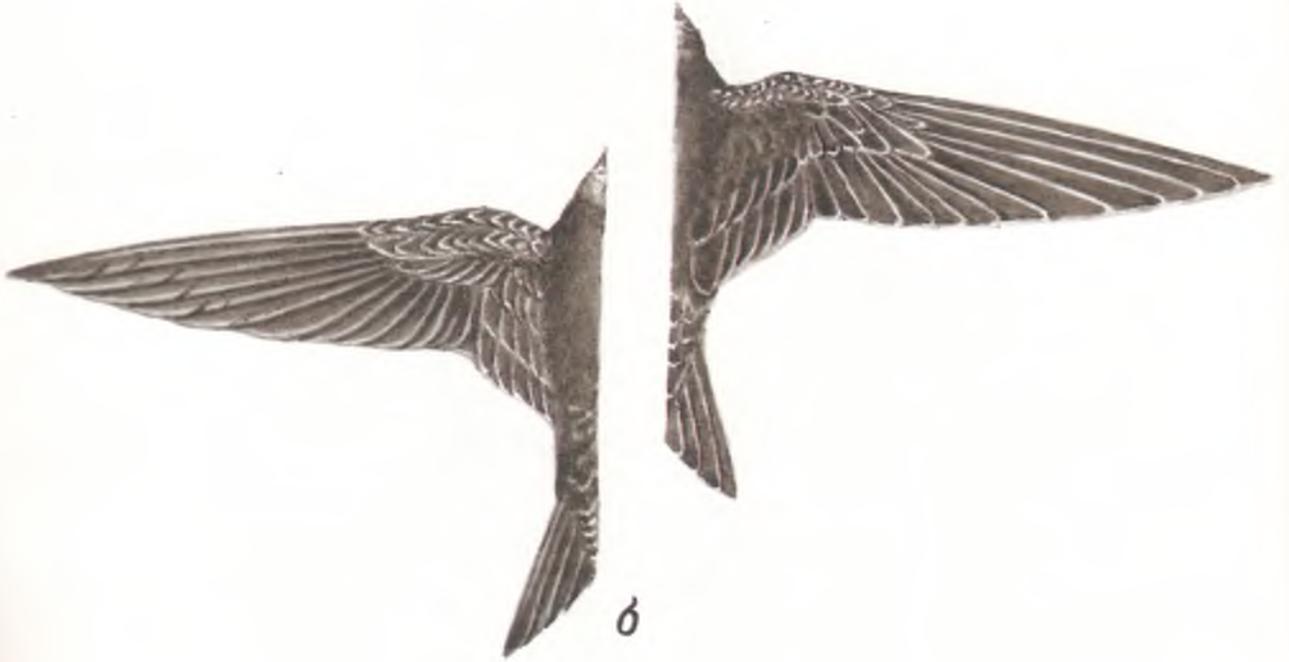
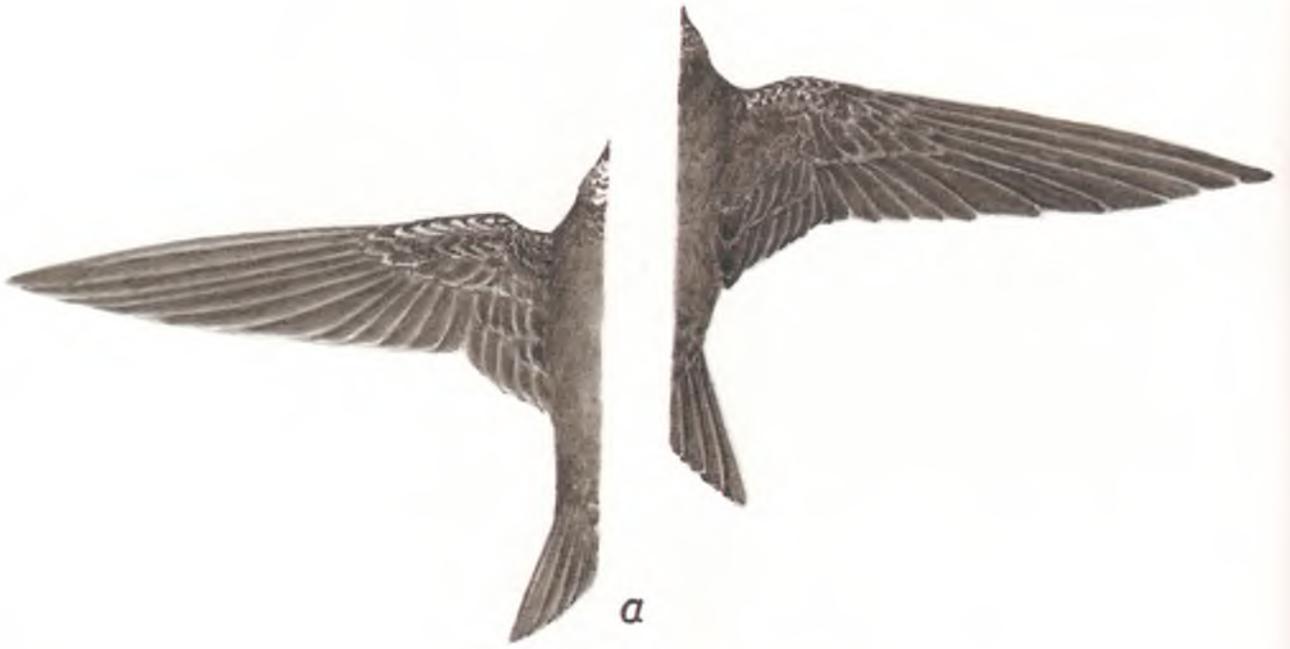


a

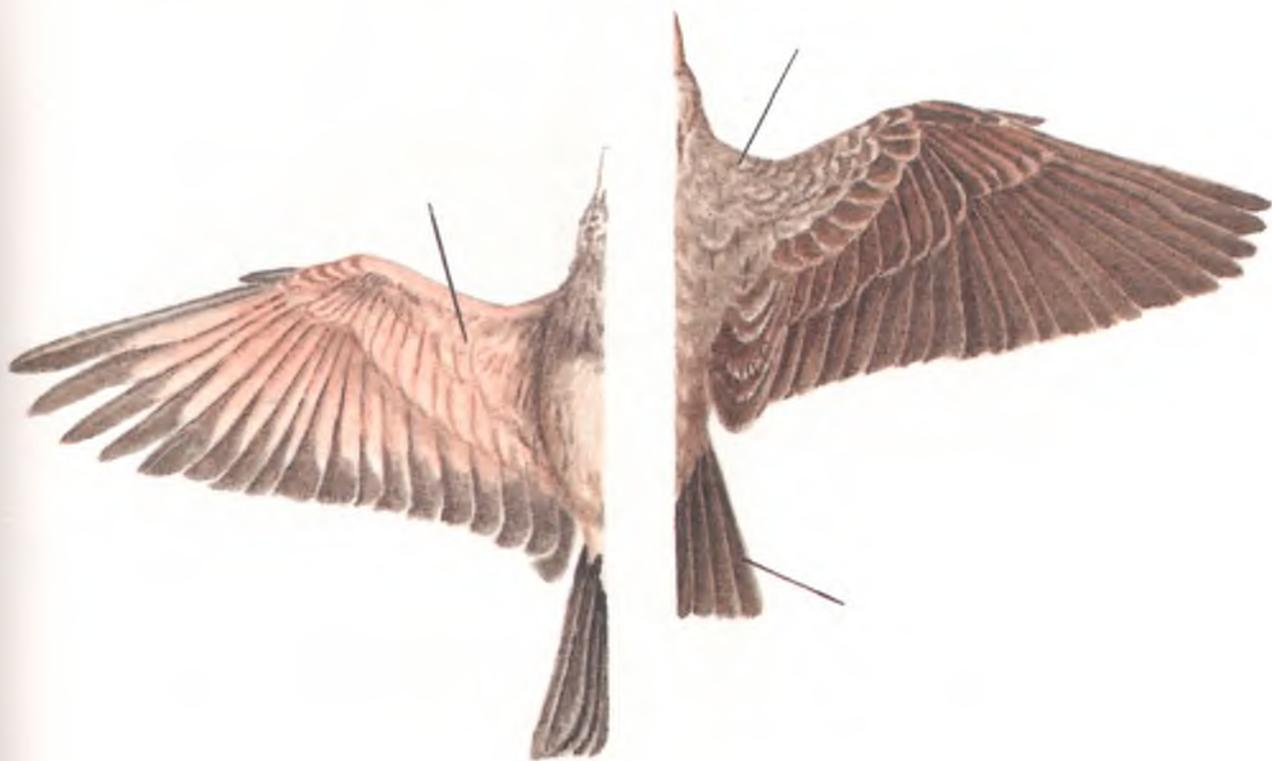


b

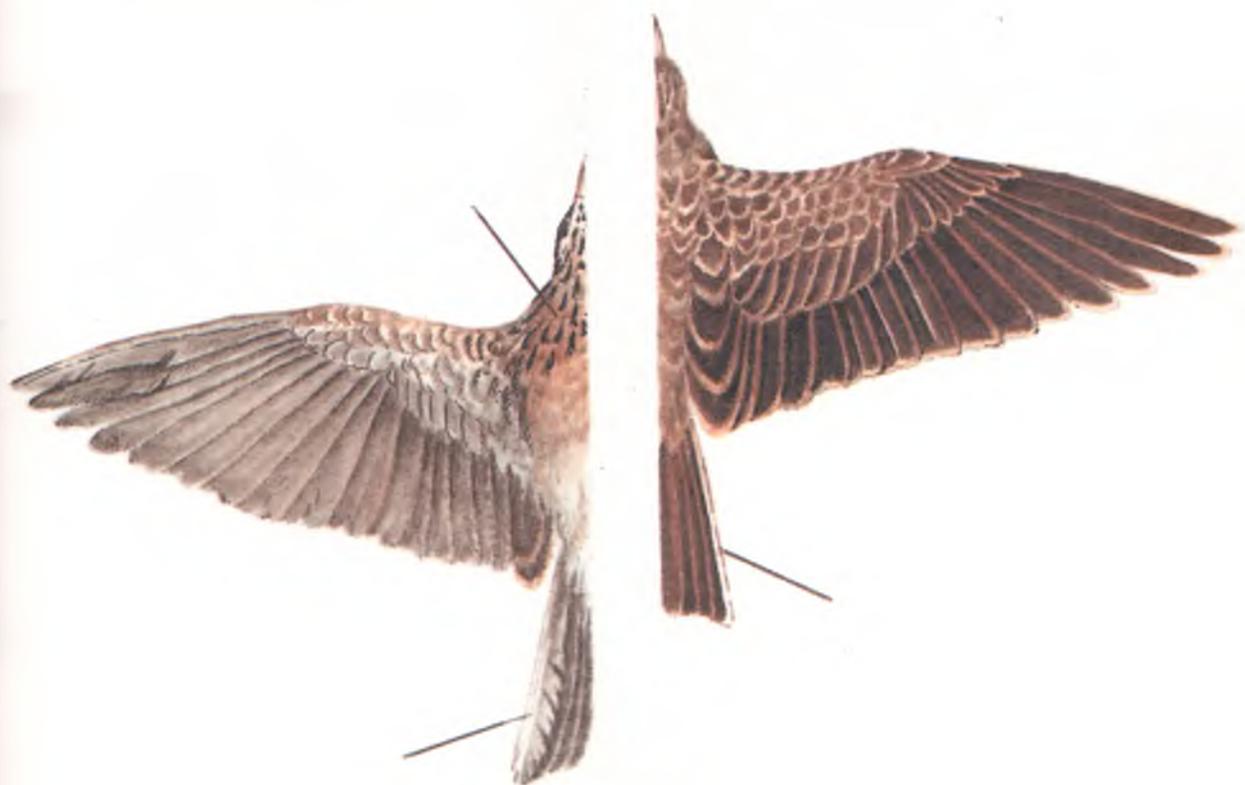
Крылья горлицы:
a — взрослой; b — молодой



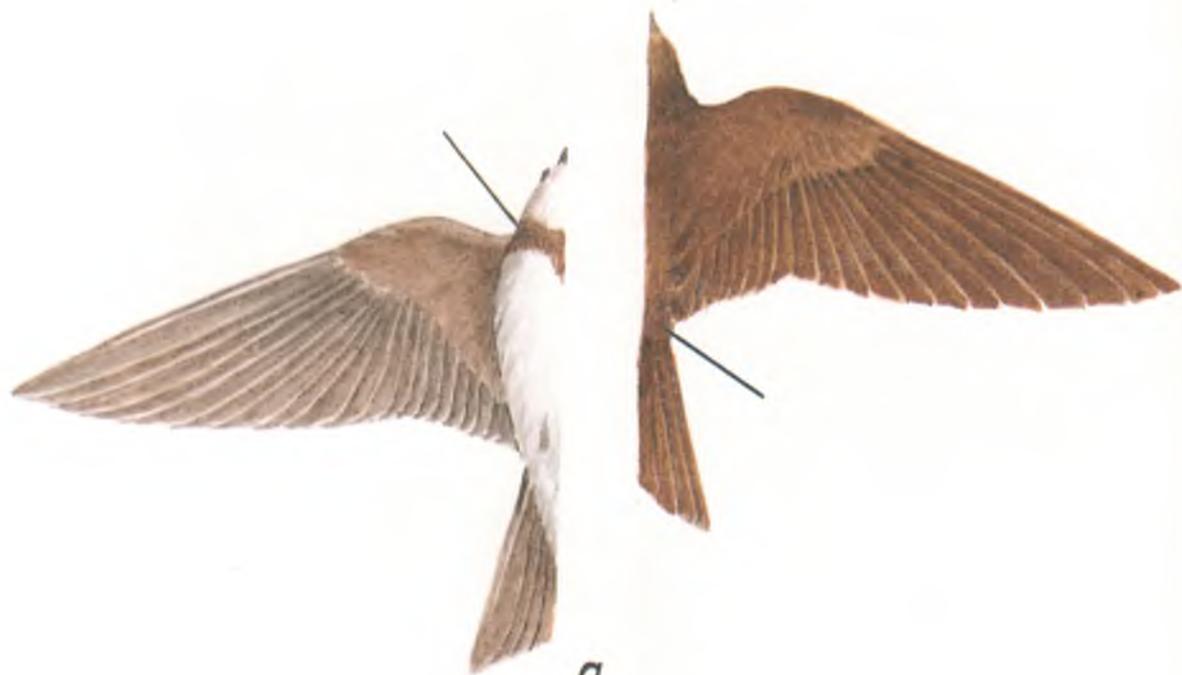
Крылья черного стрижа:
a — взрослого; *b* — молодого



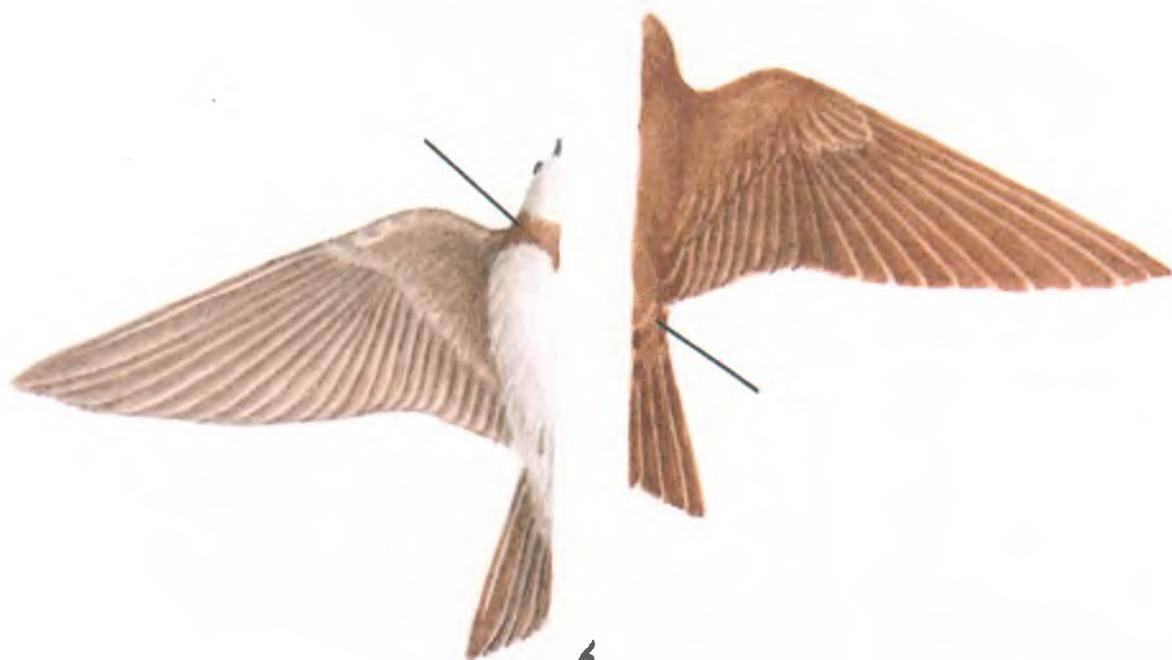
Крылья хохлатого жаворонка



Крылья полевого жаворонка

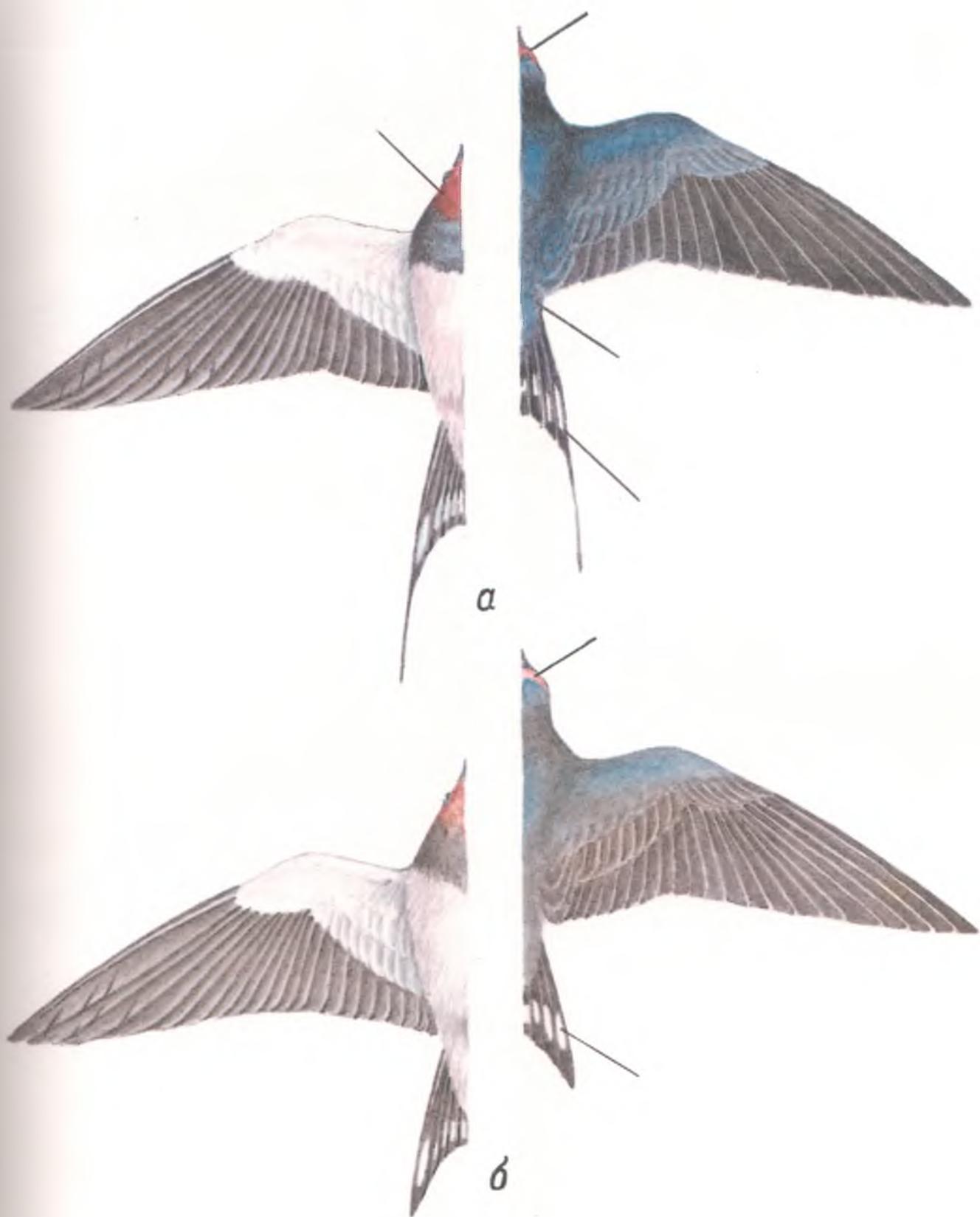


a

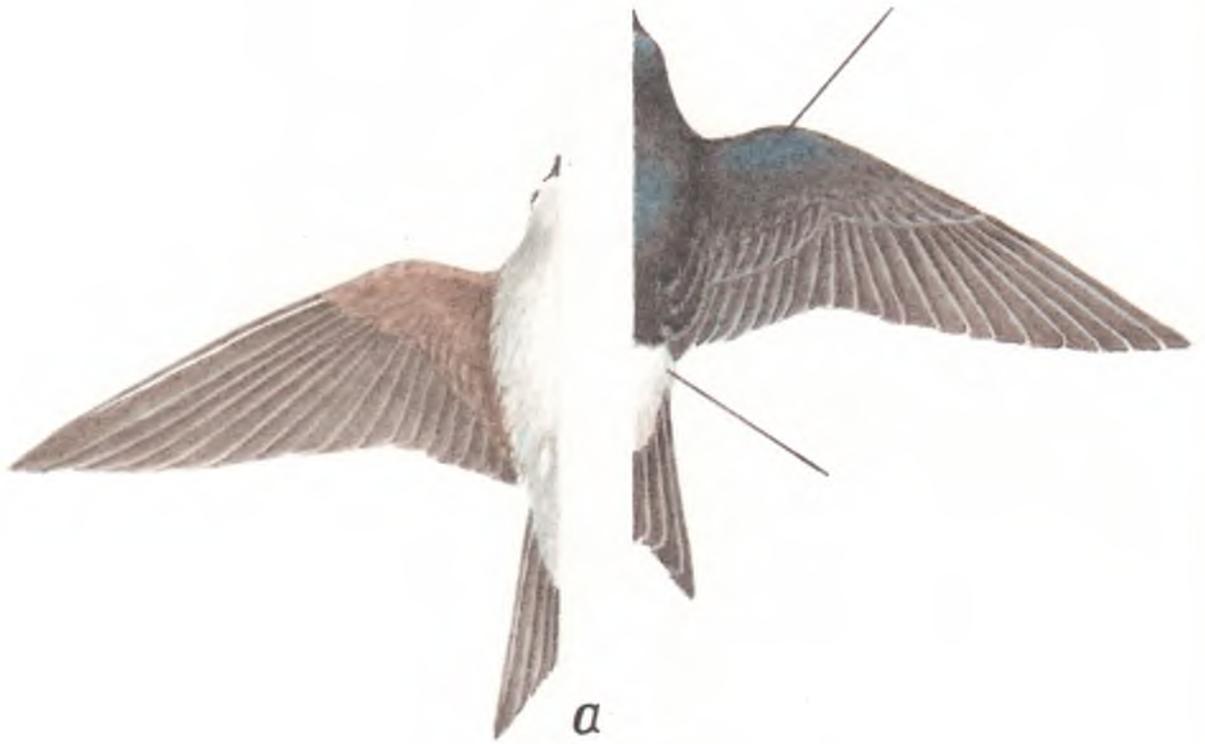


б

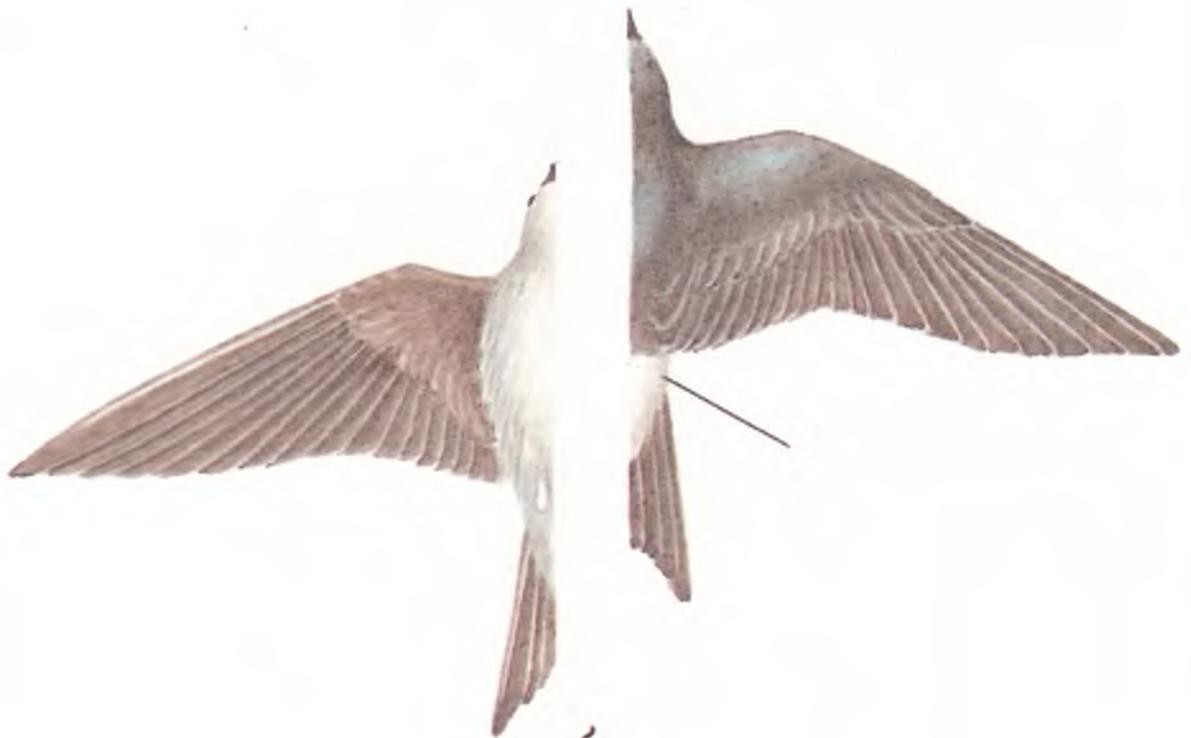
Крылья береговой ласточки:
a — взрослой; *б* — молодой



Крылья деревенской ласточки:
а — взрослой; б — молодой

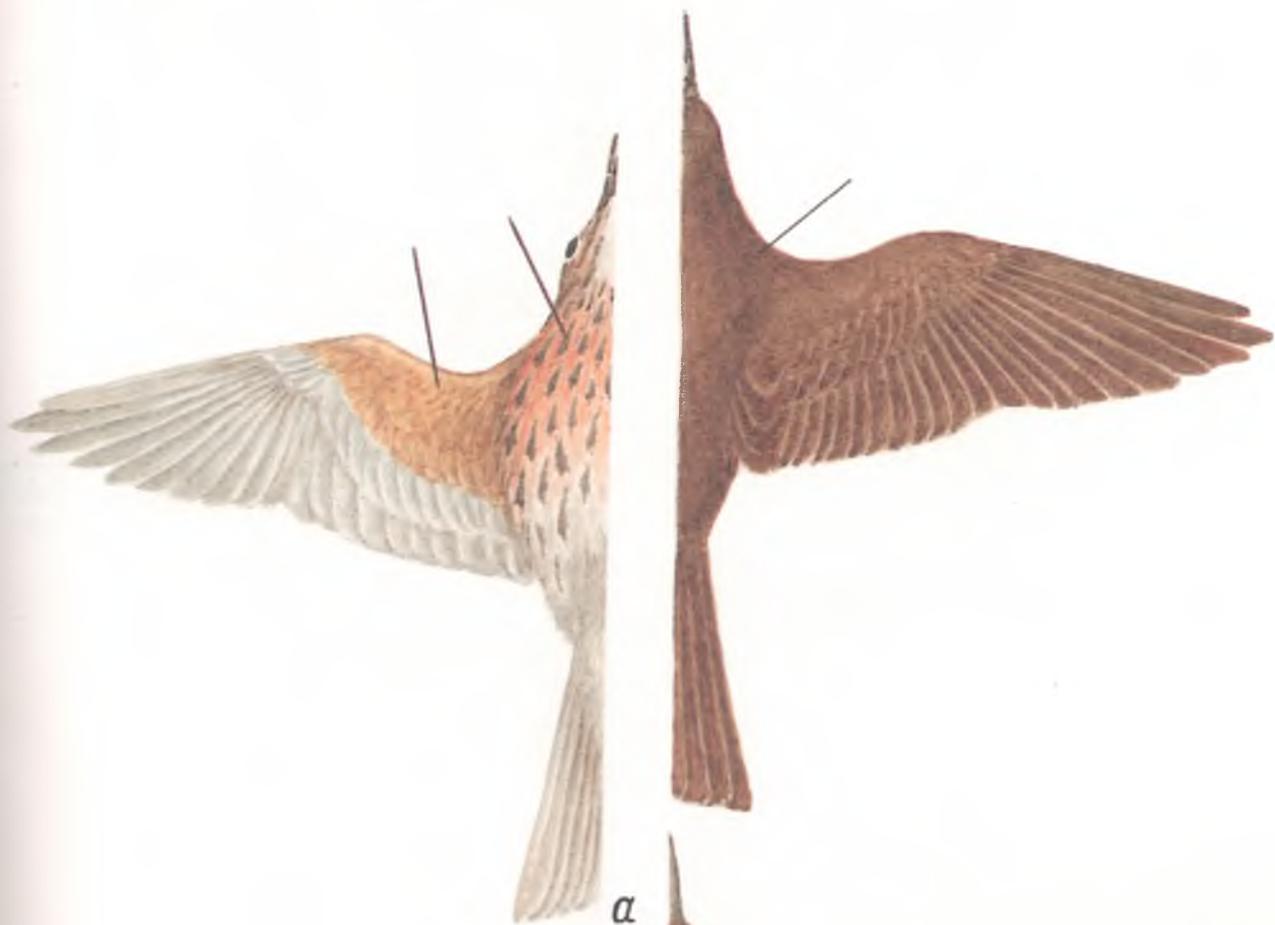


a

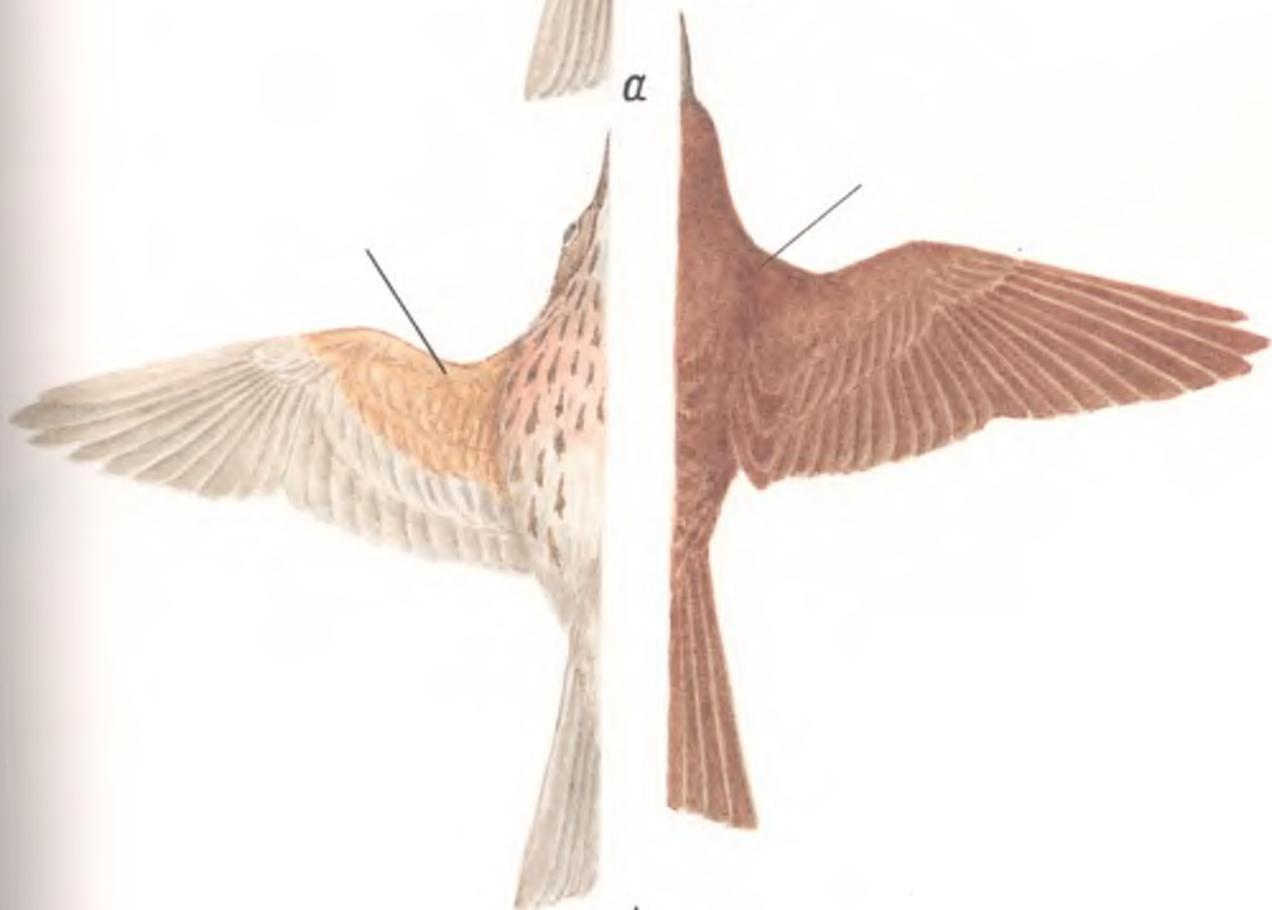


b

Крылья городской ласточки:
a — взрослой; *b* — молодой

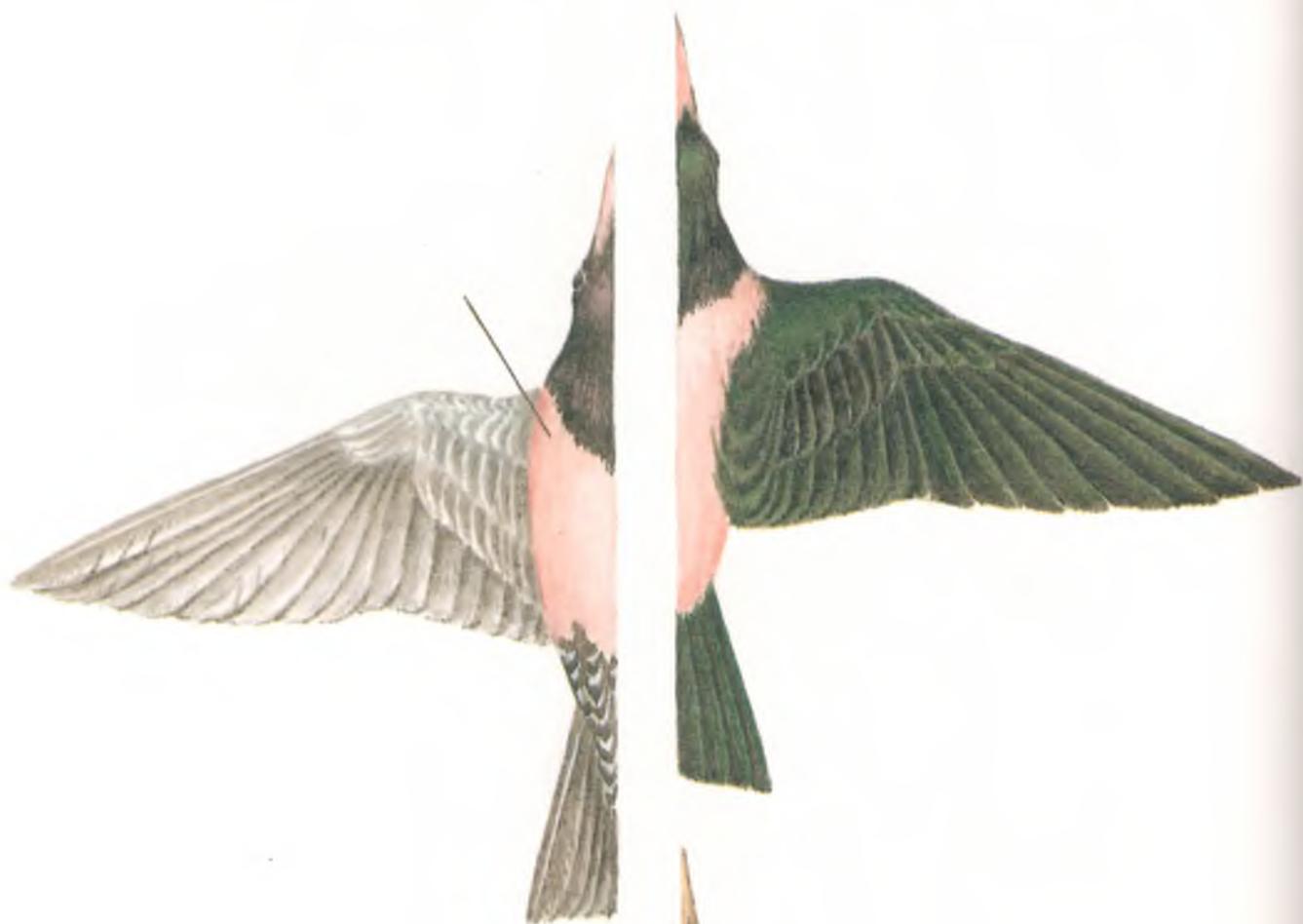


a



b

Крылья певчего дрозда:
a — взрослого; *b* — молодого



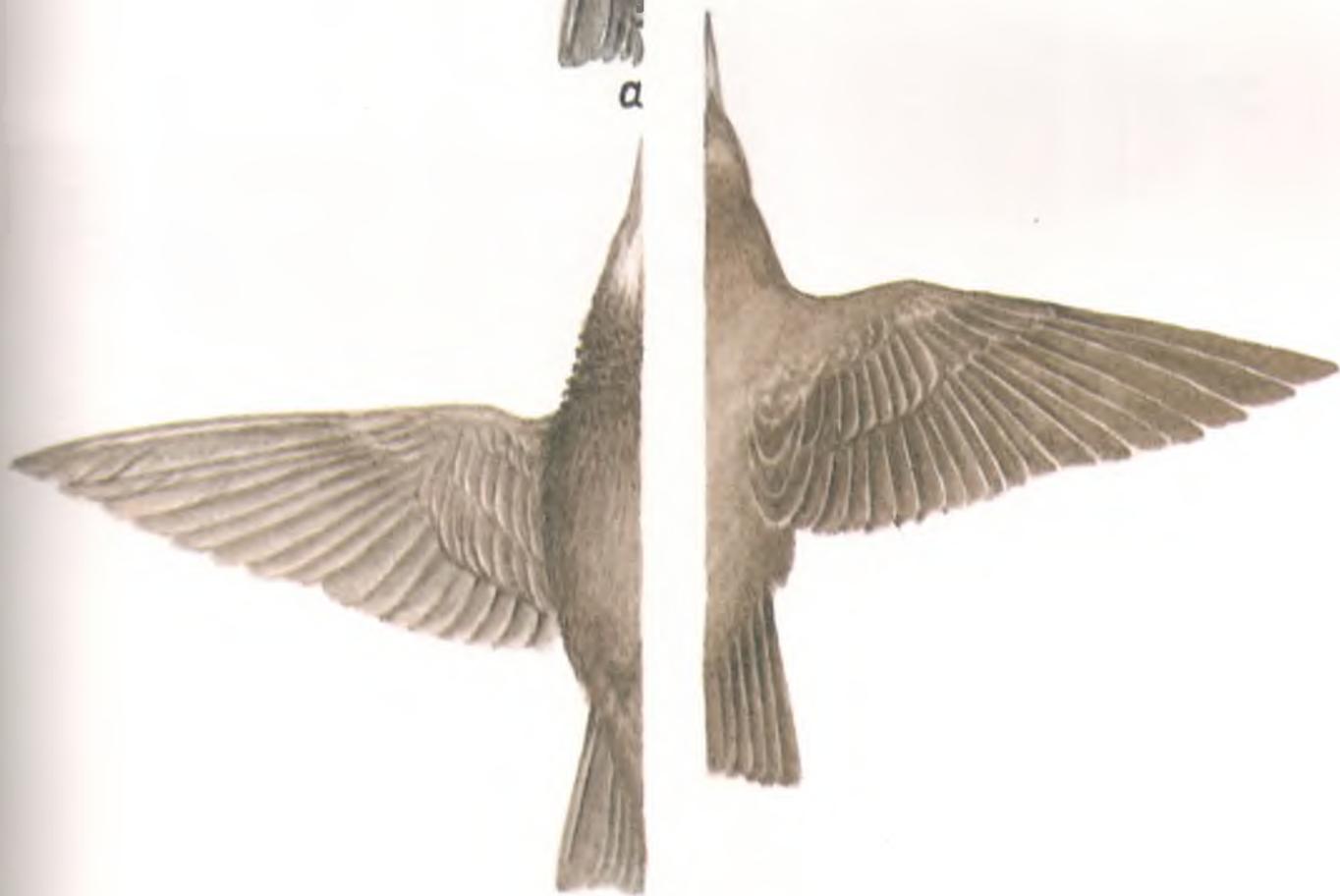
a

б

Крылья розового скворца:
a — взрослого; *б* — молодого

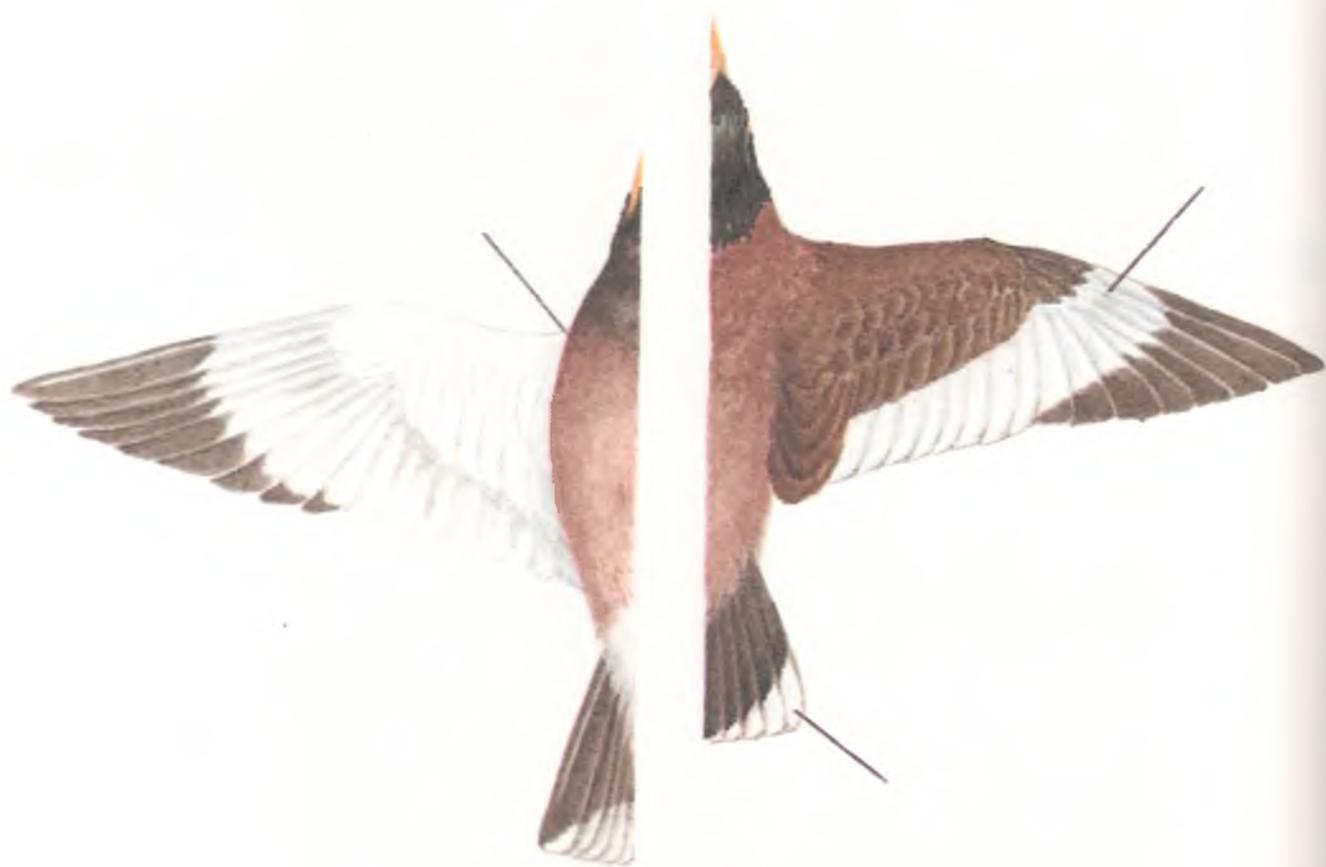


a

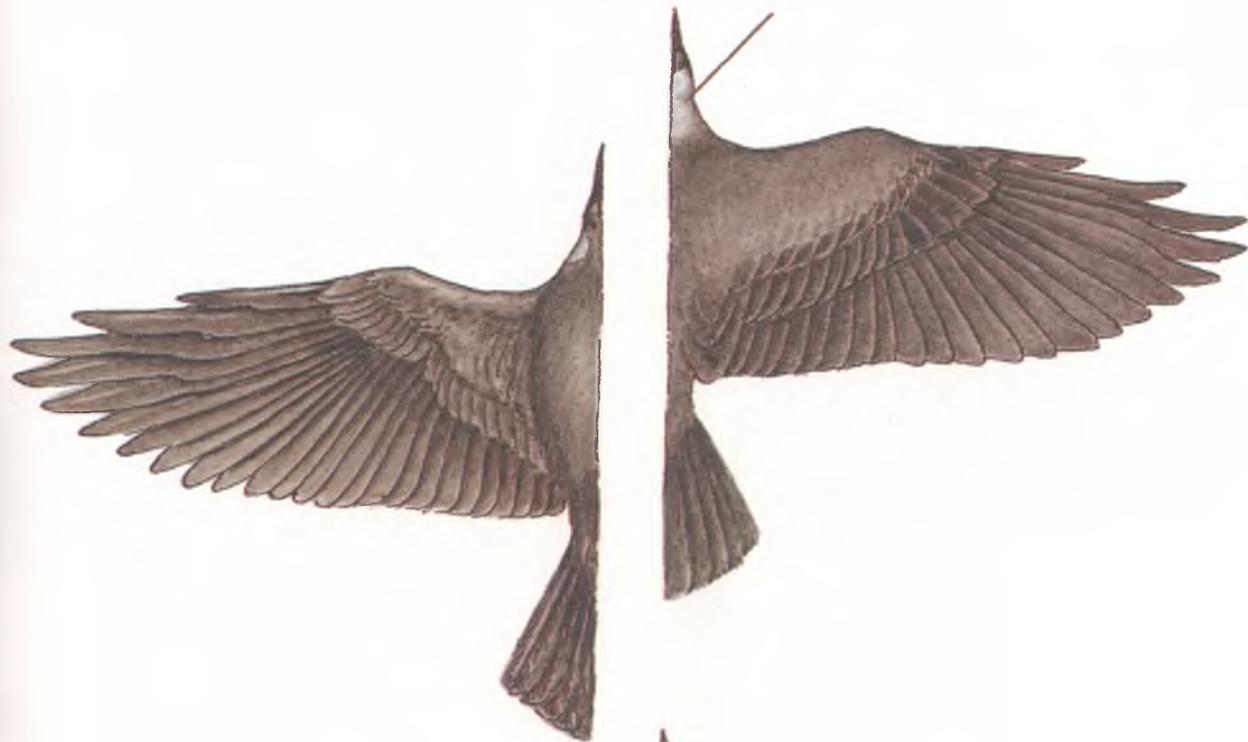


b

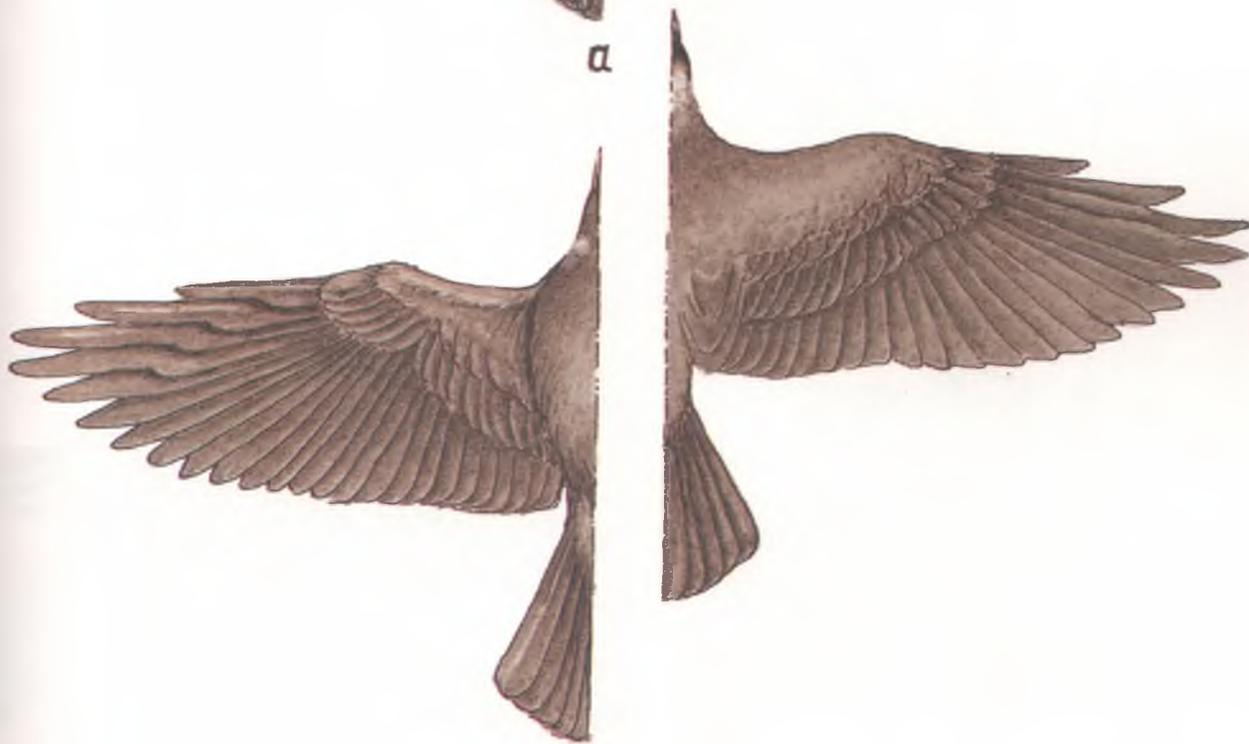
Крылья скворца:
a — взрослого; *b* — молодого



Крылья майны

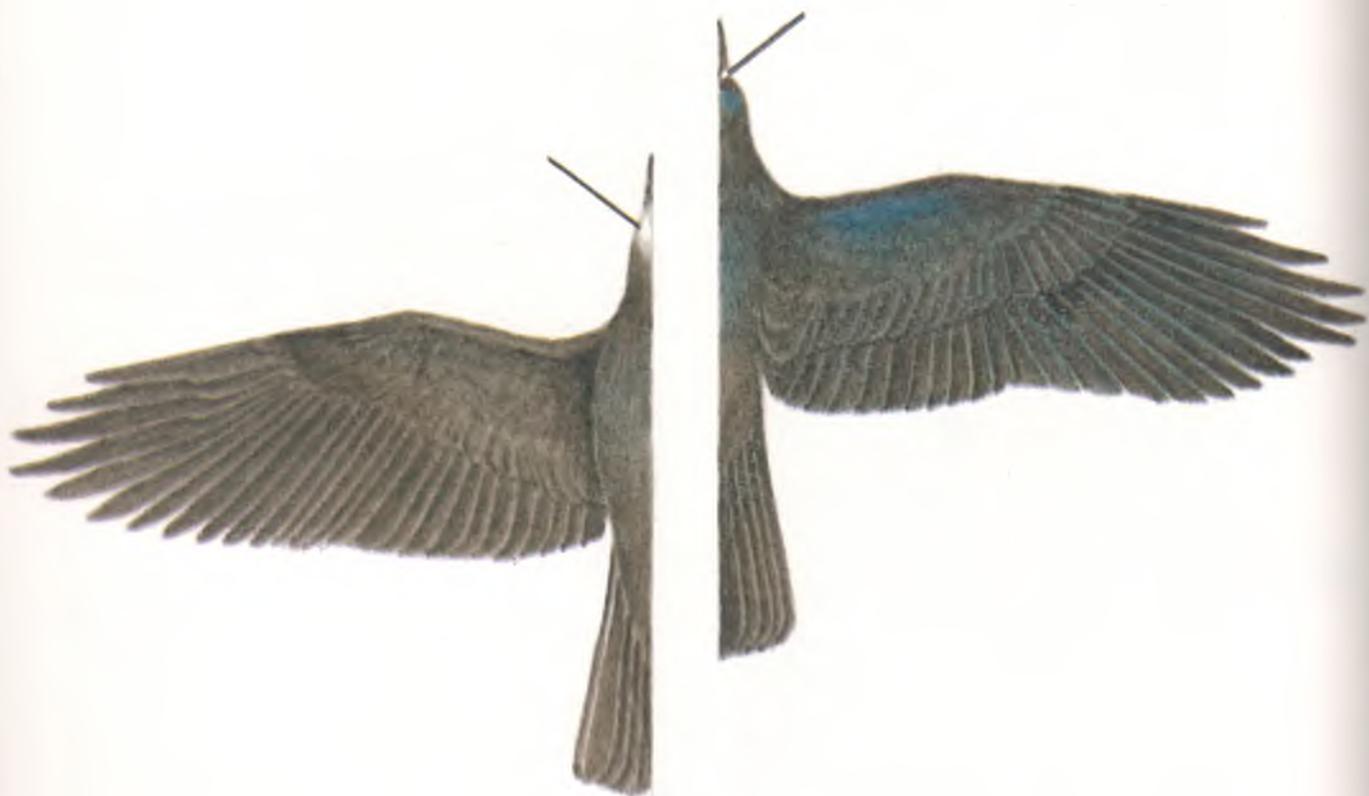


а

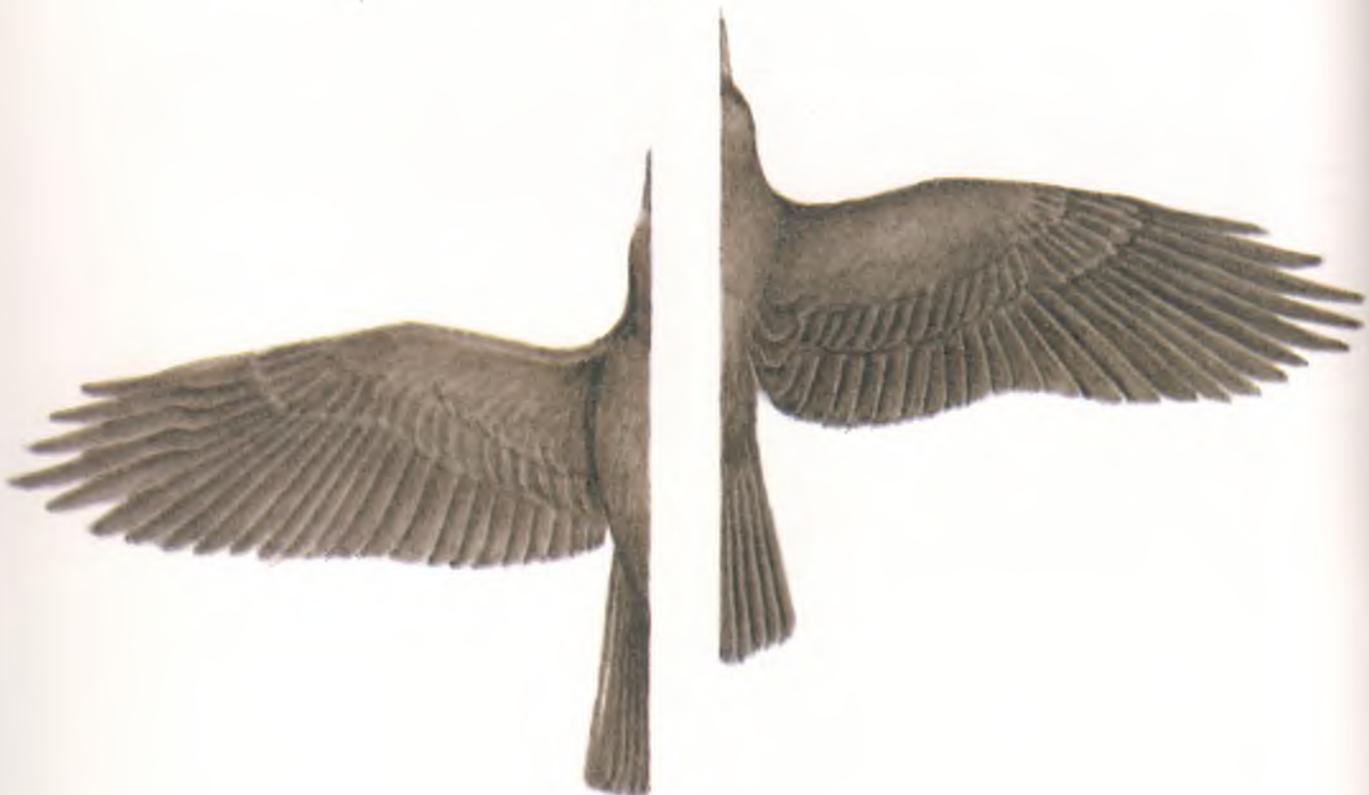


б

Крылья галки:
а — взрослой; б — молодой



a



b

Крылья грача:
a — взрослого; *b* — молодого



а



б

Крылья серой вороны:
a — взрослой; *б* — молодой

2.4.3. Определение вида птиц по перьям

Если подлежащее определению перо загрязнено, его отмывают теплой водой с мылом и просушивают крахмалом, посыпая им и отряхивая перо до высыхания.

Покровные перья видов, включенных в Атлас-определитель, составили 3 группы окраски: одно-, двух- и трехцветные. Внутри каждой группы перья расположены в такой последовательности: черные и их вариации, бурые и их вариации, серые и их вариации, белые и их вариации. В группах двух- и трехцветных перьев они распределены вначале по первому цвету, а при его совпадении у разных перьев — по второму. Например, в разделе «Двухцветные перья» имеющие серый и белый, серый и черный, серый и бурый, серый и светло-серый цвета опахала расположены в таблице так:

а) серый и черный; б) серый и бурый; серый и светло-серый; серый и белый.

Для случая, когда в одном ключе оказываются перья двух или нескольких видов птиц, помимо размеров опахала во вспомогательных ключах указаны особенности структуры перьев, помогающие сделать выбор. Таким образом, определение покровных перьев ведется в такой последовательности: окраска — размеры — цветной рисунок или окраска — особенности структуры — размеры — цветной рисунок, позволяющей удостовериться в верности определения или (что будет чаще!) в том, что имеющееся принадлежит какому-либо из 802 видов фауны птиц СССР, не вошедших в этот определитель.

Допустим, перед нами перо, опахало которого окрашено в два цвета: коричневатого-серый в основании и темно-серый в дистальной части. В табл. 2.4.3.2 находим раздел «Двухцветные перья», в котором отыскиваем ключ с перьями искомой окраски. Этот ключ включает два подпункта — 16.1 и 16.2. Читаем их содержание: 16.1 включает перья середины спины горлицы, а 16.2 — разные перья сизого голубя. Теперь сравниваем размеры определяемого пера с указанными в этих подпунктах. Если длина опахала менее или более 25—27 мм, а ширина при этом — менее или более 13—15 мм, мы имеем перо сизого голубя; если же размеры имеющегося пера 25—27 × 13—15 мм, то перед нами перо горлицы. Вместе с тем в ряде случаев размеры и структура перьев разных подпунктов одного ключа совпадают. В ситуации, когда перо равновероятно может быть отнесено к двум подпунктам одного ключа, точное определение видовой принадлежности пера возможно лишь на базе сравнительной коллекции перьев видов, указанных в этих подпунктах.

В случаях когда приходится исследовать обгоревшие опахала перьев или сохранившиеся части пера, необходима помощь квалифицированной экспертизы, которую могут провести только научные сотрудники специализированного НИУ.

2.4.3.1. Таблица для определения типа перьев

- 1(2). Соотношение длины опахала пера и его максимальной ширины равно 4,0—9,0:1,0. Бородки пера сцеплены почти по всей длине опахала.
... Маховые и рулевые перья (см. разд. 2.4.1. и 2.4.2.)
- 2(1). Соотношение длины опахала пера и его максимальной ширины равно 0,9—4,0:1,0. Бородки пера на 1/4—1/2 длины опахала — пуховые, не сцеплены.
... Покровные перья (см. табл. 2.4.3.2.)

2.4.3.2. Таблица для определения покровных перьев

1(2). Одноцветные перья.

1. Черные.

- 1.1. Концы перьев округлены
... 49—51 × 24—26* ... Грач (подмышечные)
- 1.2. ... 18—20 × 9—11 ... Серая ворона (темя) (верх груди) (голени)
- 1.3. ... 9—10 × 8—9 ... Розовый скворец (голени)
- Концы перьев заострены
... 33—34 × 6—8 ... (темя)
- 1.4. ... 17—18 × 5—6 ... Майна (темя, шея)
- ###### 2. Серовато-черные.
- 2.1. Концы перьев округлены
... 6—8 × 5—6 ... Деревенская ласточка (темя)
- 2.2. ... 8—46 × 6—16 ... Черный стриж (темя, спина, плечи, надхвостье, верхние кроющие рулевых — вкР, грудь, подмышечные, брюхо, нижние кроющие рулевых — нкР**, подхвостье)
- 2.3. ... 16—17 × 11—13 ... Пустельга, самец (шея)
- Вершина пера заострена
... 15—17 × 10—11 (темя)
- 2.4. Концы перьев округлены
... 12—14 × 11—13 ... Галка (темя)
- Стержень пера серпообразно изогнут
... 37—39 × 15—17 (подмышечные)
- Стержень пера образует шпиль, далеко выступающий за концы соседних боронок первого порядка
... 11—13(+4—6) × 9—10 (верх горла)

3. Бурые***.

- 3.1. ... 34—36 × 19—21 ... Горлица (подмышечные)
- 3.2. ... 37—39 × 15—16 ... Чибис (надхвостье)
- ###### 4. Серовато-бурые****.
- 4.1. Концы перьев заострены или стержень пера образует шпиль, выступающий за концы соседних боронок первого порядка
... 20—22 × 14—15 ... Канюк (темя)
- Концы перьев округлены
... 64—66 × 40—42 ... Канюк (спина)
- Бородки первого порядка на более широкой «половине» опахала не сцеплены вдоль большей части стержня
- 4.2. ... 13—14 × 10—12 ... Городская ласточка (подмышечные)
- 4.3. ... 21—22 × 11—12 ... Береговая ласточка (подмышечные)
- Левые и правые боронок первого порядка сцеплены вдоль всей длины опахала
... 21—23 × 8—9 (плечи)

* Здесь и далее размеры пера (длина × ширина) указаны в миллиметрах.

** Далее для краткости — только вкР и нкР.

*** Темно-серо-коричневые.

**** Серого больше, чем коричневого.

5. Светло-рыжевато-бурые.
- 5.1. ... 29—31 × 29—31 ... Черный коршун (подмышечные)
6. Серые.
- 6.1. ... 10—11 × 5—6 ... Серый гусь (щеки)
... 23—24 × 13—14 ... (голень)
... 33—34 × 20—21 ... (подмышечные)
- 6.2. Перья имеют дополнительный стержень
... 34—35 × 17—19 ... Пустельга, самец (надхвостье)
... 44—46 × 23—25 (вкР)
7. Темно-серые.
- 7.1. ... 43—45 × 27—29 ... Серый гусь (нижняя половина спины, надхвостье)
8. Коричневатого-серые.
- 8.1. ... 22—23 × 16—17 ... Скворец (подмышечные)
8.2. ... 20—42 × 15—31 ... Майна (бедро, бока тела, верх груди)
8.3. ... 11—46 × 8—39 ... Серый гусь (темя, шея, верхняя половина спины)
9. Светло-серые.
- 9.1. Бородки первого порядка пуховидные, не сцеплены вдоль всего стержня
... 51—53 × 31—33 ... Серая ворона (бедро)
- 9.2. Пуховидные бородки первого порядка не сцеплены вдоль нижней 1/4 части опахала, остальные бородки перовидные, сцеплены
... 59—61 × 19—21 ... Озерная чайка (спина)
... 74—78 × 25—27 (плечи)
10. Белые.
- 10.1. Перо узкое. Перовидные бородки первого порядка сцеплены вдоль всей длины опахала
... 84—86 × 17—19 ... Кряква (подмышечные)
- 10.2. Перо более широкое. Пуховидные бородки от основания до 1/3—1/2 длины стержня не сцеплены. Перовидные бородки на остальной части опахала сцеплены по всей длине
... 86—95 × 33—46 ... Серый гусь (вкР, нкР)
- 10.3. Структура и пропорции перьев сходны с 10.2 или периферические части перовидных бородок не сцеплены
... 15—100 × 9—42 ... Серебристая чайка (голова, шея, грудь, бока тела, подхвостье, вкР)
- 10.4. На нижней половине опахала бородки первого порядка пуховидные на большей части их длины и не сцеплены, однако у стержня они имеют перовидную структуру и сцеплены
... 32—34 × 17—19 ... Сизый голубь (подмышечные)
11. Серовато-белые.
- ... 14—15 × 12—14 ... Пустельга, самец (верх горла)
12. Охристо-белые.
- 12.1. Опахало округлое. Бородки первого порядка — пуховидные и шелковистые, не сцеплены на большей части длины
... 11—17 × 10—15 ... Пустельга, самец (голень)
- 12.2. Бородки первого порядка перовидные, частично не сцеплены лишь по периферии опахала
... 4—6 × 3—5 ... Горлица (верх горла, щеки)
- 2(3). Двухцветные перья.
1. Серовато-черный и светло-бурый.
- 1.1. ... 7—24 × 5—9 ... Береговая ласточка (темя, шея, спина, вкР, грудь)
2. Серовато-черный и красновато-коричневый.
- 2.1. ... 4—12 × 3—8 ... Деревенская ласточка (лоб, горло, грудь)
... 34—36 × 21—23 ... Чибис (вкР)
3. Серовато-черный и светло-охристо-серый.
- 3.1. ... 20—22 × 9—11 ... Полевой жаворонок (подмышечные)
4. Серовато-черный и рыжевато-кремовый.
- 4.1. Перья простые, без дополнительного стержня
... 33—50 × 15—18 ... Чибис (спина)
... 26—28 × 13—15 ... (грудь)
- 4.2. ... 15—17 × 8—9 ... Деревенская ласточка (подхвостье)
... 27—29 × 6—8 ... (подмышечные)
- 4.3. Помимо темного основания, на перо — серовато-черное пятно в верхней части опахала
... 6—8 × 3—5 ... Полевой жаворонок (щеки)
- 4.4. ... 6—7 × 3—6 ... Хохлатый жаворонок (щеки)
... Пятен в верхней части опахала нет
- ... 25—27 × 14—16 ... (брюхо)
... На перо — больше рыжего
... 27—28 × 14—16 ... (подхвостье)
Второй темный участок — на верхней половине опахала, вдоль стержня
... 44—46 × 14—16 ... (нкР)
- 4.5. Перо простое, дополнительного стержня нет. Верхняя часть пера темная, основание светлое
... 3—4 × 2—3 ... Перепел (верх горла)
Основание пера темное, верхняя часть — светлая
... 14—16 × 11—13 ... (подхвостье)
Перья имеют дополнительный стержень с пуховидными бородками первого порядка. Нижняя половина опахала темная, верхняя — светлая, без рисунка.
... 28—33 × 14—15 ... (брюхо)
... 30—32 × 18—20 ... (нкР)
На верхней половине опахала — рисунок из темных и светлых полос и пятен.
... 37—38 × 12—13 ... (вкР)
5. Серовато-черный и (серовато-кремово-) белый.
- 5.1. Стержень пера серповидно изогнут. Светлый участок расположен по верхней кромке опахала
... 27—29 × 11—13 ... Розовый скворец (подмышечные)
- 5.2. Стержень пера изогнут незначительно. Темный участок занимает нижнюю половину опахала
... 30—40 × 14—17 ... Певчий дрозд (низ брюха, бока тела)
- 5.3. Перо округлой формы. Стержень коричневатого-черный. Темный участок занимает нижние 2/5 длины опахала
... 5—6 × 4—5 ... Черный стриж (верх горла)
- 5.4. Темный участок занимает нижние 1/4—1/5 длины опахала
... 4—39 × 4—15 ... Береговая ласточка (брюхо, подхвостье, нкР, верх горла)
- 5.5. Темный участок занимает 1/3—2/5 длины опахала
... 18—30 × 10—13 ... Городская ласточка (брюхо, бока тела, подхвостье, нкР)
Темный участок занимает 2/3 длины опахала
... 11—16 × 6—9 ... (грудь, надхвостье)
Темный участок занимает 7/10—9/10 длины опахала
... 20—22 × 10—11 ... (низ спины)
- 5.6. Темный участок занимает нижнюю 1/3 длины опахала
... 26—43 × 17—20 ... Полевой жаворонок (подхвостье, нкР)
Темный участок занимает 2/3 длины опахала
... 26—28 × 14—16 ... (брюхо)
- 5.7. На перьях в разной степени выраженный дополнительный стержень. Темный участок занимает 2/5 длины опахала
... 31—33 × 21—23 ... Чибис (брюхо)
Темный участок занимает 1/5 длины опахала
... 51—53 × 17—19 ... (бока тела)
Темный участок занимает 1/10 длины опахала
... 12—13 × 5—6 ... (щеки)
6. Серовато-бурый и черный.
- 6.1. ... 7—30 × 5—11 ... Деревенская ласточка (темя, надхвостье, спина, вкР)
... 34—36 × 15—17 ... Скворец (плечи)
7. Серовато-бурый и серовато-оранжево-розовый.
- 7.1. ... 15—17 × 15—16 ... Розовый скворец (спина)
8. Светло-бурый и бурый.
- 8.1. ... 45—47 × 17—19 ... Чибис (плечи; на верхней части опахала — розово-фиолетовый и зеленоватый металлический блеск)
9. Светло-бурый и белый.
- 9.1. Перо простое, стержень серповидно изогнут
... 34—36 × 18—20 ... Майна (подмышечные)
- 9.2. Перо имеет слабо выраженный дополнительный стержень, прямое. На опахале — поперечный рисунок из темных и светлых полос
... 49—51 × 18—20 ... Пустельга (подмышечные)
- 9.3. Дополнительный стержень с бородками первого порядка длиннее половины основного стержня. Стержень пера изогнут
... 21—24 × 13—17 ... Канюк (голень)
... 43—46 × 19—21 ... (грудь)
... 95—100 × 52—54 ... (бока тела)
10. Серый и красновато-коричневый.
- 10.1. Добавочный стержень хорошо выражен
... 28—30 × 20—22 ... Пустельга, самец (спина)
11. Серый и светло-серый.
- 11.1. ... 48—80 × 30—34 ... Озерная чайка (спина, плечи)

12. Темно-серый и серый.
12.1 . . . 40—96 × 24—37 . . . Сизая чайка (спина, плечи)
13. Коричнево-серый и черный.
13.1 Грач (все перья, исключая подмышечные)
13.2 . . . 15—57 × 9—19 . . . Розовый скворец (шея, грудь, бедра, подхвостье, нкР)
13.3 . . . 7—15 × 6—14 . . . Городская ласточка (темя, плечи)
13.4 . . . 5—43 × 4—15 . . . Скворец (летом: темя, шея, спина, надхвостье, нкР, щеки, грудь, вкР, бедра, бока тела)
13.5 . . . 13—58 × 7—35 . . . Кряква, самец (голова, верх шея, спина, надхвостье)
- 13.6. Перо округлой формы
. . . 13—15 × 11—12 . . . Чибис (темя)
Перо имеет дополнительный стержень
. . . 25—26 × 14—16 . . . (грудь)
14. Коричнево-серый и серовато-черный.
14.1 . . . 34—60 × 24—27 . . . Галка (шея, спина, плечи, надхвостье, вкР, грудь, брюхо, голени, подхвостье, нкР)
15. Коричнево-серый и (светло-) бурый.
15.1. Серый участок распространен от основания до 1/2—2/3 длины опахала и представлен преимущественно пуховидными бородками первого порядка
. . . 14—51 × 9—21 . . . Певчий дрозд (темя, шея, спина, плечи, надхвостье, вкР)
15.2 . . . 28—40 × 14—19 . . . Хохлатый жаворонок (спина, плечи, надхвостье)
15.3 . . . 27—53 × 18—24 . . . Майна (спина, плечи, надхвостье, бедра, бока брюха)
- 15.4. Опахало пера округлое
. . . 10—13 × 11—13 . . . Озерная чайка (летом: голова)
- 15.5. Стержень пера широкий и уплощен, а от 2/3 длины до вершины резко сужается
. . . 27—45 × 10—23 . . . Горлица (надхвостье, вкР)
16. Коричнево-серый и темно-серый.
16.1 . . . 25—27 × 13—15 . . . Горлица (середина спины)
16.2 . . . 12—14 × 9—11 . . . Сизый голубь (темя)
. . . 34—36 × 21—23 . . . (ниж. часть груди)
. . . 41—43 × 22—23 . . . (надхвостье)
. . . 51—53 × 25—27 . . . (подхвостье)
. . . 74—76 × 29—30 . . . (вкР)
. . . 99—101 × 27—28 . . . (нкР)
17. Коричнево-серый и серый.
17.1 . . . 9—10 × 9—10 . . . Горлица (темя)
. . . 21—36 × 16—18 . . . (спина, бока тела, бедра)
17.2 . . . 11—14 × 7—11 . . . Сизый голубь (голени)
. . . 37—47 × 22—24 . . . (спина, брюхо)
18. Коричнево-серый и охристо-желтый.
18.1 . . . 9—20 × 4—19 . . . Кряква, самка (верх горла, голени)
19. Коричнево-серый и розовато-серый.
19.1. Стержень пера от основания до середины длины заметно утолщен
. . . 14—19 × 13—14 . . . Горлица (грудь)
20. Коричнево-серый и розовато-кремовый.
20.1. Темная часть опахала — пуховидная, периферические части бородок первого порядка здесь не сцеплены
. . . 25—27 × 15—17 . . . Горлица (грудь)
21. Коричнево-серый и (серовато-кремово-) белый.
21.1. Перья простые, без дополнительного стержня. Бородки темного участка пуховидные, не сцеплены на большей части длины. Темный участок в основании пера достигает 2/5—1/2 длины опахала
. . . 30—39 × 16—20 . . . Майна (подхвостье, брюхо)
Темный участок достигает 1/4 длины опахала
. . . 69—71 × 28—31 . . . (нкР)
- 21.2. Бородки темного участка перовидные, сцеплены; этот участок расположен вдоль стержня до 1/3 длины опахала, но не достигает периферии бородок по бокам пера
. . . 36—38 × 10—12 . . . Перепел (подмышечные)
- 21.3. Пуховидные и перовидные бородки не сцеплены. Нижняя темная часть пера уже верхней, светлой
. . . 17—19 × 10—12 . . . Кряква, самец (белый «ошейник»)
- 21.4. Бородки первого порядка — пуховидные в основании пера и не сцеплены по периферии опахала, но имеют перовидную структуру и сцеплены у стержня. Стержень пера на нижней половине длины заметно расширен. Темный участок занимает половину длины опахала
. . . 32—42 × 14—22 . . . Горлица (бедра, подхвостье)
Темный участок занимает 1/3 длины опахала
. . . 60—64 × 21—23 . . . (нкР)
Стержень не расширен. Темный участок занимает 1/2 длины опахала
. . . 41—43 × 17—19 . . . (брюхо)
- 21.5. Темный участок в основании пера занимает 1/10—1/5 длины опахала. Перья имеют дополнительный стержень.
. . . 11—75 × 12—42 . . . Озерная чайка (грудь, брюхо, бедра, подхвостье, шея, надхвостье, вкР, нкР; темя — перо простое)
- 21.6. . . . 13—85 × 14—45 . . . Сизая чайка (грудь, брюхо, бедра, подхвостье, шея, надхвостье, вкР, нкР; темя — перо простое)
- 21.7. Дополнительный стержень хорошо выражен. Перовидные сцепленные бородки имеются лишь на вершине опахала, на остальной части пера — бородки пуховидные, не сцеплены. Темный участок занимает 1/3—1/4 длины опахала
. . . 45—87 × 18—22 . . . Пустельга (подхвостье, брюхо, нкР)
22. Светло-серый и серый.
22.1 . . . 36—74 × 24—36 . . . Серая ворона (шея, спина, плечи, надхвостье, бока тела, грудь, брюхо, подхвостье, нкР, вкР)
23. Светло-серый и рыжевато-кремовый.
23.1. Вершина опахала имеет выровненный край, слабо закруглена
. . . 40—42 × 25—27 . . . Серый гусь (основание шеи впереди)
- 23.2. Опахало округлой формы. Перовидные бородки не сцеплены по периферии на большей части длины
. . . 7—9 × 5—6 . . . Полевой жаворонок (голени)
- 23.3. Опахало округлой формы. Стержень серповидно изогнут
. . . 15—16 × 14—16 . . . Хохлатый жаворонок (подмышечные)
Стержень изогнут незначительно, на вершине пера он выступает за край опахала
. . . 5—6 × 5—6 . . . (верх горла)
- 23.4. Стержень прямой, темный участок расположен вдоль стержня у основания опахала
. . . 36—38 × 10—12 . . . Перепел (подмышечные)
- 23.5. Стержень слегка изогнут
. . . 27—140 × 18—54 . . . Черный коршун (голени, подхвостье, нкР)
24. Светло-серый и серовато-белый.
24.1. Дополнительный стержень хорошо выражен. На большей части опахала бородки пуховидные, не сцеплены
. . . 120—130 × 40—50 . . . Канюк (нкР)
25. Светло-серый и белый.
25.1. Опахало округлой формы. Темный участок в основании пера занимает 1/10—1/5 длины опахала
. . . 5—6 × 6—7 . . . Городская ласточка (верх горла)
- 25.2. Опахало продолговатое, вытянуто. Темный участок продолжается от основания за половину длины пера и представлен пуховидными и несцепленными бородками по периферии опахала, перовидными и сцепленными вдоль стержня. Белый участок представлен перовидными бородками
. . . 33—35 × 20—22 . . . Сизый голубь (надхвостье)
- 25.3. Темный участок в основании пера занимает 1/10 или менее длины опахала
. . . 14—105 × 9—45 . . . Серебристая чайка (темя, бедра, подхвостье, нкР)
. . . 26.1—26.2
Серый гусь (грудь, брюхо)
Кряква, самец (подхвостье)
26. Серовато-белый и черный
26.1 . . . 45—47 × 21—23 . . .
26.2 . . . 49—51 × 25—28 . . .
27. Серовато-белый и бурый.
27.1. Бурый участок расположен вдоль стержня верхней половины пера и далеко не доходит до периферии опахала
. . . 55—70 × 24—37 . . . Кряква, самка (нкР)
- 27.2. Бурый участок занимает большую часть опахала
. . . 14—70 × 5—31 . . . Черный коршун (темя, плечи)
28. Серовато-белый и светло-бурый.

- 28.1. Темный участок расположен узкой полосой вдоль верхней части стержня. Опахало клиновидной формы; вершина стержня далеко выступает за его край
... 13—16 × 8—10 ... Канюк (верх горла)
- 28.2. Темный участок занимает большую часть пера. Некоторые перья клиновидной формы, но стержень не выступает за край опахала
... 42—95 × 26—40 ... Черный коршун (шея, спина, надхвостье, вкР, бока тела, грудь)
29. Серовато-белый и серый.
- 29.1. Серый равномерно «напылен» на верхней части опахала, образуя сетчатый рисунок на грязно-белом фоне
... 44—93 × 32—35 ... Кряква, самец (шея, спина, плечи, грудь, брюхо, бока тела)
30. Серовато-белый и красновато-коричневый.
- 30.1. ... 33—35 × 18—20 ... Кряква, самец (шея, грудь)
31. Белый и светло-серый.
- 31.1. ... 42—98 × 26—38 ... Серебристая чайка (спина, плечи)
32. Белый и охристый.
- 32.1. ... 77—88 × 32—34 ... Чибис (нкР)
- 3(1). Трехцветные перья.
1. Серовато-черный, светло-охристый, черный.
- 1.1. ... 13—23 × 6—14 ... Хохлатый жаворонок (темя, грудь)
- 1.2. ... 25—43 × 7—19 ... Полевой жаворонок (спина, бока тела, надхвостье, вкР)
- 1.3. Перо простое, без дополнительного стержня. Границы разноокрашенных участков размыты
... 5—11 × 4—7 ... Перепел (темя, шея)
Перо имеет дополнительный стержень. Рисунок верхней части пера контрастный
... 18—53 × 12—21 ... (спина, плечи, надхвостье, грудь, бока тела)
2. Светло-бурый, коричневый, рыжий.
- 2.1. ... 19—24 × 14—17 ... Канюк (голени)
3. Светло-бурый, белый, рыжий.
- 3.1. ... 42—97 × 22—50 ... Канюк (бока тела, подмышечные, надхвостье, грудь, брюхо, бедра, подхвостье, вкР)
4. Серый, красновато-коричневый, бурый.
- 4.1. Дополнительный стержень хорошо развит. Перо преимущественно двухцветное, лишь у вершины — бурое пятно
... 27—57 × 21—25 ... Пустельга, самец (спина, плечи)
На опахале — продольный или поперечный рисунок
... 14—60 × 6—38 ... Пустельга, самка (темя, шея, грудь, бока тела, надхвостье)
- 4.2. Дополнительного стержня нет
... 12—56 × 7—24 ... Кряква, самка (щеки, шея, грудь, бедра, бока тела, подхвостье)
5. Коричневато-серый, черный, (кремово-рыжеватого) белый.
- 5.1. Темный участок занимает 3/4—4/5 длины опахала
... 20—22 × 9—11 ... Городская ласточка (спина)
- 5.2. Перья имеют светлую кайму на вершине опахала
... 3—46 × 4—23 ... Скворец (ранней весной, осенью: темя, шея, спина, надхвостье, вкР, щеки, верх горла, грудь, брюхо, нкР)
6. Коричневато-серый, серовато-черный, черный.
- 6.1. На верхней части опахала — розоватый и зеленоватый металлический блеск
... 32—34 × 18—20 ... Сизый голубь (шея, верх груди)
7. Коричневато-серый, бурый, охристо-желтый.
- 7.1. Разные цвета последовательно сменяют друг друга на опахале
... 43—45 × 17—19 ... Горлица (плечи)
- 7.2. На опахале — сочетание поперечного и продольного рисунка
... 25—73 × 15—42 ... Кряква, самка (шея, спина, надхвостье, вкР, бедра)
8. Коричневато-серый, светло-бурый, (серовато-кремово-) белый.
- 8.1. ... 10—12 × 9—11 ... Береговая ласточка (грудь)
- 8.2. Светлый участок заходит клином сверху вниз до середины длины опахала
... 44—46 × 21—23 ... Певчий дрозд (нкР)
- 8.3. ... 71—73 × 39—41 ... Серый гусь (бока тела)
9. Коричневато-серый, охристо-желтый, черный.
- 9.1. ... 16—22 × 11—15 ... Певчий дрозд (грудь)
10. Коричневато-серый, серовато-белый, черный.
- 10.1. Вершина опахала резко закручена вверх
... 65—67 × 19—21 ... Кряква, самец (вкР)
11. Коричневато-серый, серовато-белый, (светло-) рыжий.
- 11.1. ... 36—99 × 31—48 ... Черный коршун (грудь, брюхо, бока тела, бедра, голени)
12. Коричневато-серый, охристо-желтый, светло-рыжеватого-бурый.
- 12.1. ... 49—51 × 13—14 ... Хохлатый жаворонок (вкР)
13. Коричневато-серый, серовато-белый, (серовато-) черный.
- 13.1. Белый участок пересекает все опахало, имеет размытые границы с соседними
... 12—14 × 5—6 ... Деревенская ласточка (шея)
- 13.2. Белый участок расположен лишь на внутренней части опахала, резко ограничен от соседних
... 27—29 × 20—22 ... Городская ласточка (вкР)
- 13.3. Белый участок сужается к опахалу, внутренняя часть развита больше внешней
... 36—38 × 12—14 ... Розовый скворец (вкР)
14. Коричневато-серый, белый, черный.
- 14.1. Черный участок опахала имеет синий металлический блеск
... 6—20 × 5—14 ... Городская ласточка (шея, спина)
- 14.2. Черный участок на вершине опахала имеет форму пятна
... 24—39 × 11—13 ... Певчий дрозд (брюхо)
15. Коричневато-серый, белый, оранжево-розовый.
- 15.1. ... 25—33 × 11—21 ... Розовый скворец (плечи, бока тела, брюхо)
16. Коричневато-серый, белый, охристо-белый.
- 16.1. ... 15—42 × 9—14 ... Деревенская ласточка (брюхо, подхвостье, нкР)
17. Светло-серый, серовато-белый, бурый.
- 17.1. ... 86—89 × 28—30 ... Пустельга, самка (нкР)
18. Серовато-белый, бурый, охристо-желтый.
- 18.1. ... 71—73 × 40—42 ... Кряква, самка (бока тела, подхвостье, брюхо)
19. Белый, серовато-бурый, оранжево-розовый.
- 19.1. ... 22—24 × 12—14 ... Розовый скворец (надхвостье)

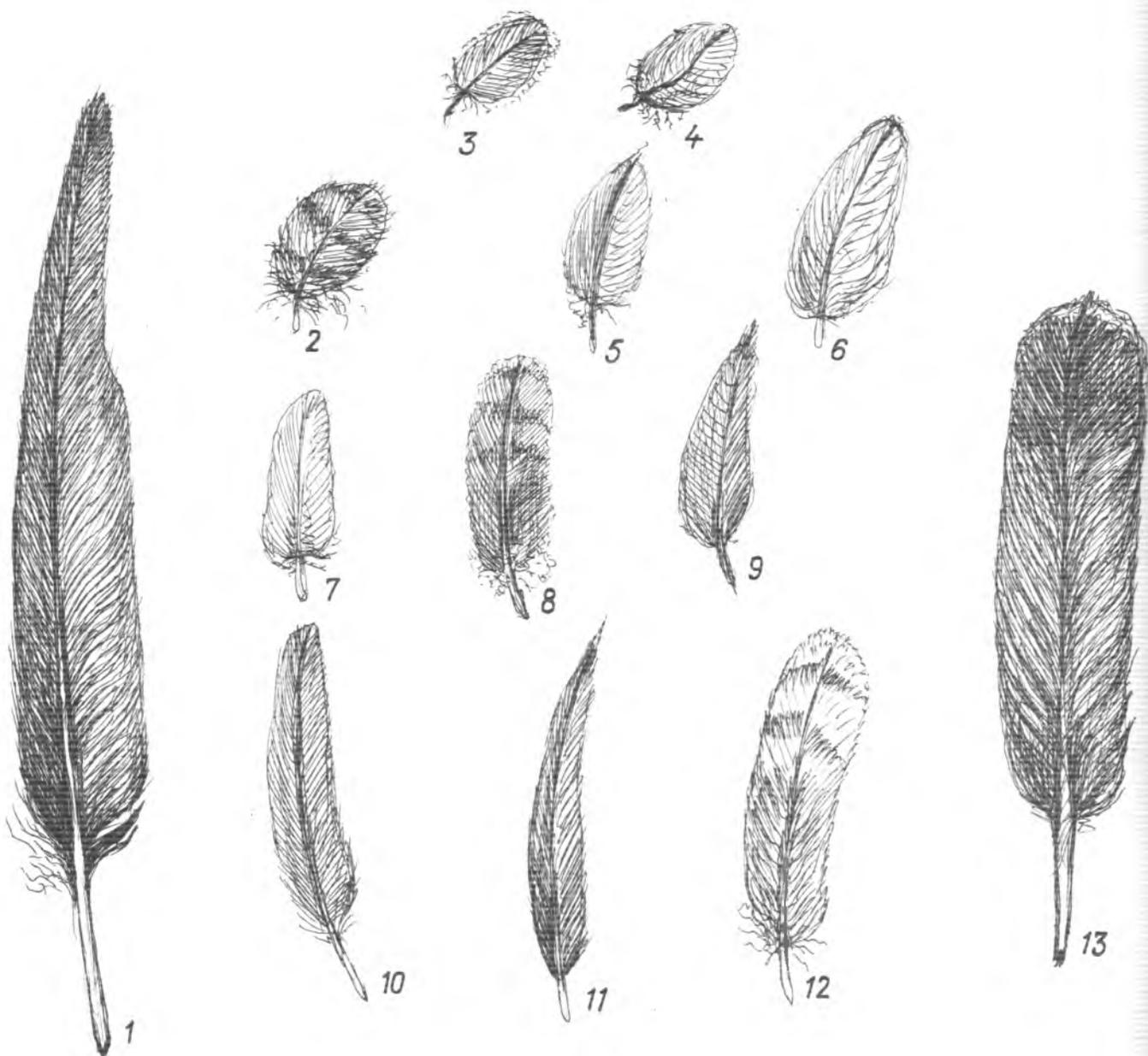


Схема расположения перьев с основных птерилий на рисунках (стр. 69—76)
 1 — маховое; 2 — голова; 3 — шея; 4 — грудь; 5 — брюхо; 6 — надхвостье; 7 — бока; 8 — бедра; 9 — подхвостье;
 10 — плечевое; 11 — подмышечное; 12 — спина; 13 — рулевое

Перья серого гуся



Перья кряквы:
слева — самца; справа — самки



Перья черного коршуна



Перья канюка



Перья пустельги:
слева — самца; справа — самки



Перья перепела



Перья чибиса



Перья сизой чайки:
слева — взрослой; справа — молодой



Перья серебристой чайки:
слева — взрослой; справа — молодой



Перья озерной чайки:
слева — взрослой; справа — молодой



Перья сизого голубя



Перья горлицы



Перья черного стрижа



Перья хохлатого жаворонка



Перья полевого жаворонка



Перья береговой ласточки



Перья деревенской ласточки



Перья городской ласточки



Перья певчего дрозда



Перья розового скворца



Перья скворца:
слева — взрослого; справа — молодого





Перья майны



Перья галки



Перья грача



Перья серой вороны

2.4.4. Определение вида птиц по ногам

Процесс определения вида птиц показан на примере ног скворца. Вначале определяем отряд и семейство, к которым принадлежит наша птица. Читаем пункт 1, он нам не подходит, переходим к антитезе — пункту 2. Указанные в нем признаки соответствуют нашему фрагменту, переходим к пункту 3. У нашего объекта пальцы не соединены плавательной перепонкой, смотрим антитезу — пункт 8: «Перепонки отсутствуют, пальцы свободны». Это подходит, смотрим пункт 9. Он не соответствует признакам нашего объекта, переходим к пункту 10. От него — к пункту 11. Наш объект имеет один ряд щитков, задний палец на одном уровне с передними, поэтому переходим к антитезе — пункту 12. Его описание соответствует нашему объекту. Смотрим пункт 13, нам он не подходит, переходим к антитезе — пункту 14 и убеждаемся в том, что это описание соответствует нашему объекту. Мы узнаем, что птица принадлежит к отряду Воробьиные. Теперь ниже находим ключ определения данного отряда (2.4.4.6) и продолжаем определение. Пункт 1 нам не подходит, переходим к антитезе — пункту 2, от него переходим на пункт 3. Он не подходит, переходим к пункту 4. Длина плюсны нашего объекта менее 42 мм, поэтому переходим к пункту 5, от него выходим на пункт 6. Он не соответствует объекту (передняя сторона плюсны покрыта не сплошным щитком), поэтому переходим к пункту 7. Читаем описание. Оно соответствует нашему объекту. Мы узнаем, что объект принадлежит к семейству Скворцы. Смотрим ниже ключи определения видов данного семейства (2.4.4.11). Читаем пункт 1, его описание соответствует признакам нашего объекта, узнаем, что нога принадлежит скворцу. Смотрим соответствующий рисунок в Атласе, чтобы окончательно убедиться в этом.

2.4.4.1. Таблица для определения отрядов и семейств

- 1(2). Все четыре пальца направлены вперед. Ноги короткие, непригодные для ходьбы по земле. Плюсна 16—18 мм, оперенная.
... Отряд Стрижеобразные — *Apodiformes*
Черный стриж — *Arus arus*
- 2(1). Три пальца обращены вперед, один — назад.
- 3(8). Три передних пальца соединены перепонками.
- 4(7). Перепонки полные.
- 5(6). Задний рудиментарный палец выше остальных с кожистой лопастью или оторочкой.
... Семейство Утиные — *Anatidae*
- 6(5). Укороченный задний палец выше остальных, не имеет кожистой лопасти или оторочки.

... Семейство Чайковые — *Laridae*

- 7(4). Три передних пальца соединены неполной плавательной перепонкой.

... Семейство Ржанковые — *Charadriidae*

Чибис — *Vanellus vanellus*

Плюсна 42—50 мм, ноги «мясного» цвета, средний палец без когтя длиной 21—25 мм или несколько больше.

- 8(3). Перепонки отсутствуют, пальцы свободны.

- 9(10). Нижняя поверхность пальцев имеет «подушечки». Наиболее длинная фаланга пальцев — четвертая, заканчивается крепкими сильно изогнутыми когтями.

... Отряд Хищники — *Falconiformes*

- 10(9). Нижняя часть пальцев без «подушечек», когти слабо изогнуты.

- 11(12). Ноги крепкого сложения с короткими и тупыми когтями, передняя сторона плюсны покрыта двойным рядом поперечно вытянутых щитков. Задний палец менее развит, чем передние, и расположен выше остальных. Ноги телесного цвета, плюсна 25—30 мм.

... Отряд Куриные — *Galliformes*

Перепел — *Coturnix coturnix*

- 12(11). Задний палец хорошо развит и прикреплен на одном уровне с остальными.

- 13(14). Плюсна в верхней части слегка оперена или голая, спереди покрыта одним рядом поперечных щитков, сзади — многоугольными щитками.

... Семейство Голубиные — *Columbidae*

- 14(13). Задняя поверхность цевки покрыта рядом поперечных щитков или двумя длинными пластинами, соединяющимися между собой под острым углом и образующими «киль».

... Отряд Воробьиные — *Passeriformes*

2.4.4.2. Таблица для определения видов семейства Утиные — *Anatidae*

- 1(2). Плюсна спереди сетчатая, покрыта многоугольными щитками.

... Гусь серый — *Anser anser*

Ноги мясно-красные, средний палец с когтем 64—89 мм, не больше плюсны.

- 2(1). Плюсна спереди покрыта поперечными пластинками.

... Кряква — *Anas platyrhynchos*

Пальцы и плюсна грязно-оранжевые, перепонки темные. Плюсна 36—50 мм.

2.4.4.3. Таблица для определения видов семейства Чайковые — *Laridae*

1. Ноги зеленовато-желтые. Плюсна 48—55 мм.

... Сизая чайка — *Larus canus*

2. Ноги розовато-«мясного» или сероватого цвета. Плюсна 55—80 мм.

... Серебристая чайка — *Larus argentatus*

3. Плюсна наполовину оперена, ее голая часть короче среднего пальца, одета чешуйками, а спереди — щитками. Коготь среднего пальца на внутренней стороне с резко заостренной гранью. Окраска лап различная, когти черные. Плюсна длиннее 60 мм.
 ... Каянок — *Buteo buteo*
 Плюсна 65—80 мм. Ноги желтые. Средний палец без когтя, меньше половины цевки.

2.4.4.4. Таблица для определения видов семейства Голубиные — *Columbidae*

1. Передняя часть цевки оперена в верхней части.
 ... Сизый голубь — *Columba livia*
 Плюсна 27—32 мм, цвет малиново-красный.
 2. Передняя часть верха цевки не оперена.
 ... Обыкновенная горлица — *Streptopelia turtur*
 Плюсна 21,1—23,5 мм, цвет красный.

2.4.4.5. Таблица для определения семейства отряда Воробьиные — *Passeriformes*

- 1(2). Задняя сторона плюсны закруглена, покрыта отдельными небольшими щитками, кажется острой на пересохших тушках. Сечение плюсны с грушевидным овалом.
 ... Жаворонки — *Alaudidae*
 Ноги сильные, невысокие. На плюсне спереди и сзади — небольшие щитки. Средний палец короче плюсны. Короткие когти передних пальцев изогнуты. Коготь заднего пальца самый длинный, почти прямой, очень острый. Цвет ног бурый.
 2(1). Задняя сторона представляет острое ребро, образованное длинными щитками.
 3(4). Длина плюсны не более 12 мм.
 ... Ласточки — *Hirundinidae*
 Ноги маленькие и слабые. Плюсна соизмерима со средним пальцем с когтем, покрыта разграниченными щитками. Боковые пальцы равны и немного длиннее заднего. Когти развиты, слегка изогнуты.
 4(5). Длина плюсны не менее 42 мм.
 ... Врановые — *Corvidae*
 Ноги крепкие. Плюсна длиннее среднего пальца с когтем, спереди покрыта разграниченными поперечными косыми щитками. Задняя ее поверхность на протяжении около 1/3 длины плюсны одета по бокам двумя продольными пластинами. Ниже находятся мелкие щитки. Основные фаланги передних пальцев срослись наполовину; у наружного пальца сращение больше, чем у внутреннего. Когти изогнутые, сильные, грубые. Окраска черная.
 5(4). Длина плюсны менее 42 мм.
 6(7). Передняя сторона плюсны одета сплошным щитком.
 ... Дроздовые — *Turdidae*
 Плюсна сильная, нетолстая. Спереди одета сплошным щитком, с боков — одиночными, у пальцев — мелкими щитками. Задний палец короче среднего. Когти изогну-

тые. Пальцы умеренной длины, средний значительно длиннее наружного. Ноги не черной, а иной окраски.

- 7(6). Передняя сторона плюсны с несколькими не слившимися щитками.
 ... Скворцы — *Sturnidae*
 Ноги сильные, умеренной длины. Плюсна спереди одета толстыми, грубыми щитками, сзади — двумя слитными пластинками. Когти крепкие, не притупленные.

2.4.4.6. Таблица для определения видов семейства Жаворонки — *Alaudidae*

- 1(2). Ноги бурые, плюсна 22—28 мм. Коготь заднего пальца почти прямой, длиннее пальца.
 ... Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*
 2(1). Ноги бледно-бурые, плюсна 25—29 мм. Коготь заднего пальца слегка изогнут, приблизительно равен среднему пальцу без когтя.
 ... Хохлатый жаворонок — *Galerida cristata*

2.4.4.7. Таблица для определения видов семейства Ласточки — *Hirundinidae*

- 1(2). Плюсна и пальцы оперены, белого цвета.
 ... Городская ласточка — *Delichon urbica*
 2(1). Плюсна и пальцы не оперены.
 3(4). У основания заднего пальца пучок сероватых перьев, ноги серо-бурые.
 ... Береговая ласточка — *Riparia riparia*
 4(3). У основания заднего пальца перьев нет, ноги черные.
 ... Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*

2.4.4.8. Таблица для определения видов семейства Врановые — *Corvidae*

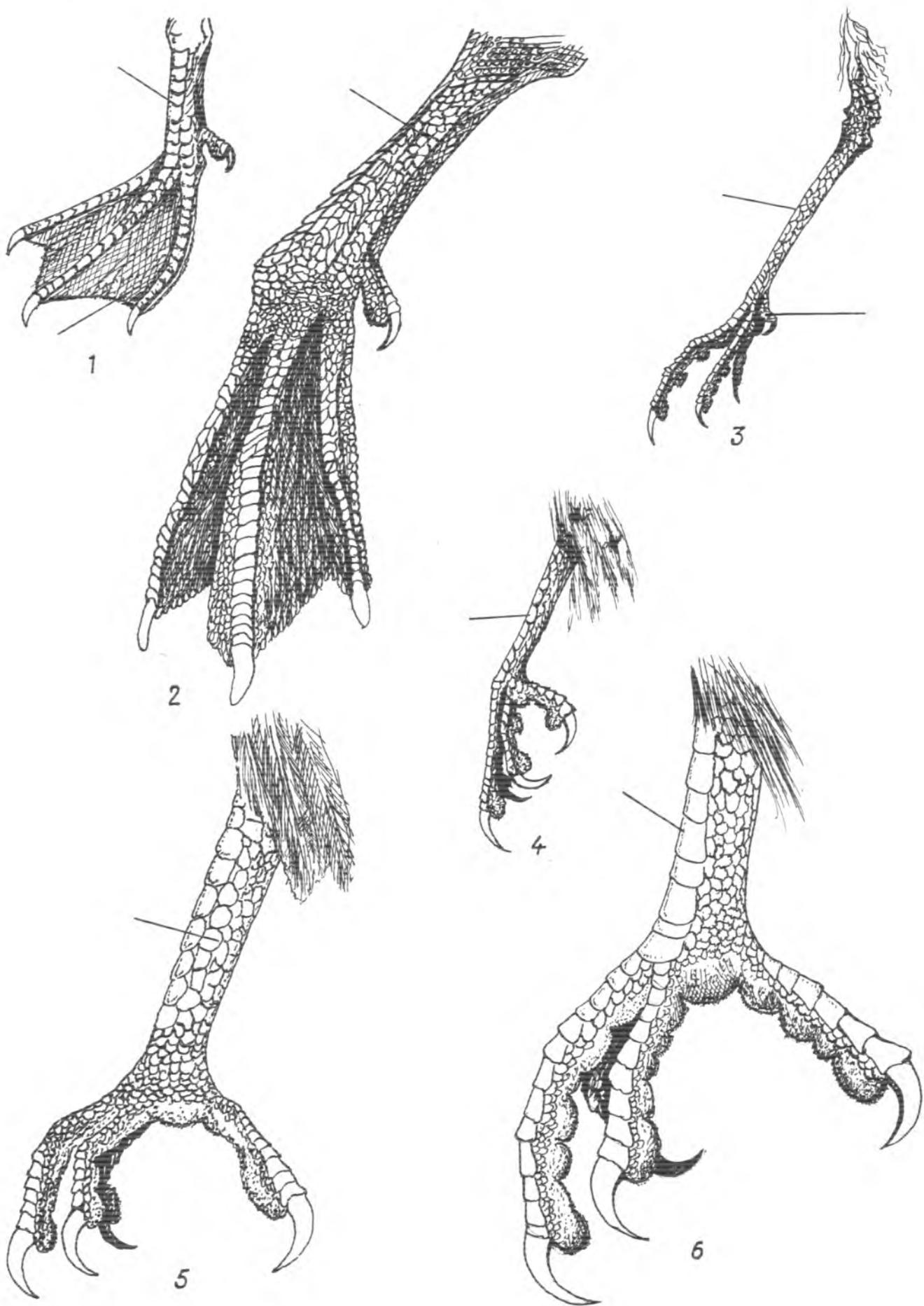
- Плюсна не более 47 мм.
 ... Галка — *Corvus monedula*
 Плюсна более 58 мм.
 ... Ворона — *Corvus corax* или Грач — *Corvus frugilegus* (по ногам эти виды неразличимы).

2.4.4.9. Таблица для определения видов семейства Дроздовые — *Turdidae*

- Ноги желтовато-бурые, плюсна 31—35 мм.
 ... Дрозд певчий — *Turdus philomelos*

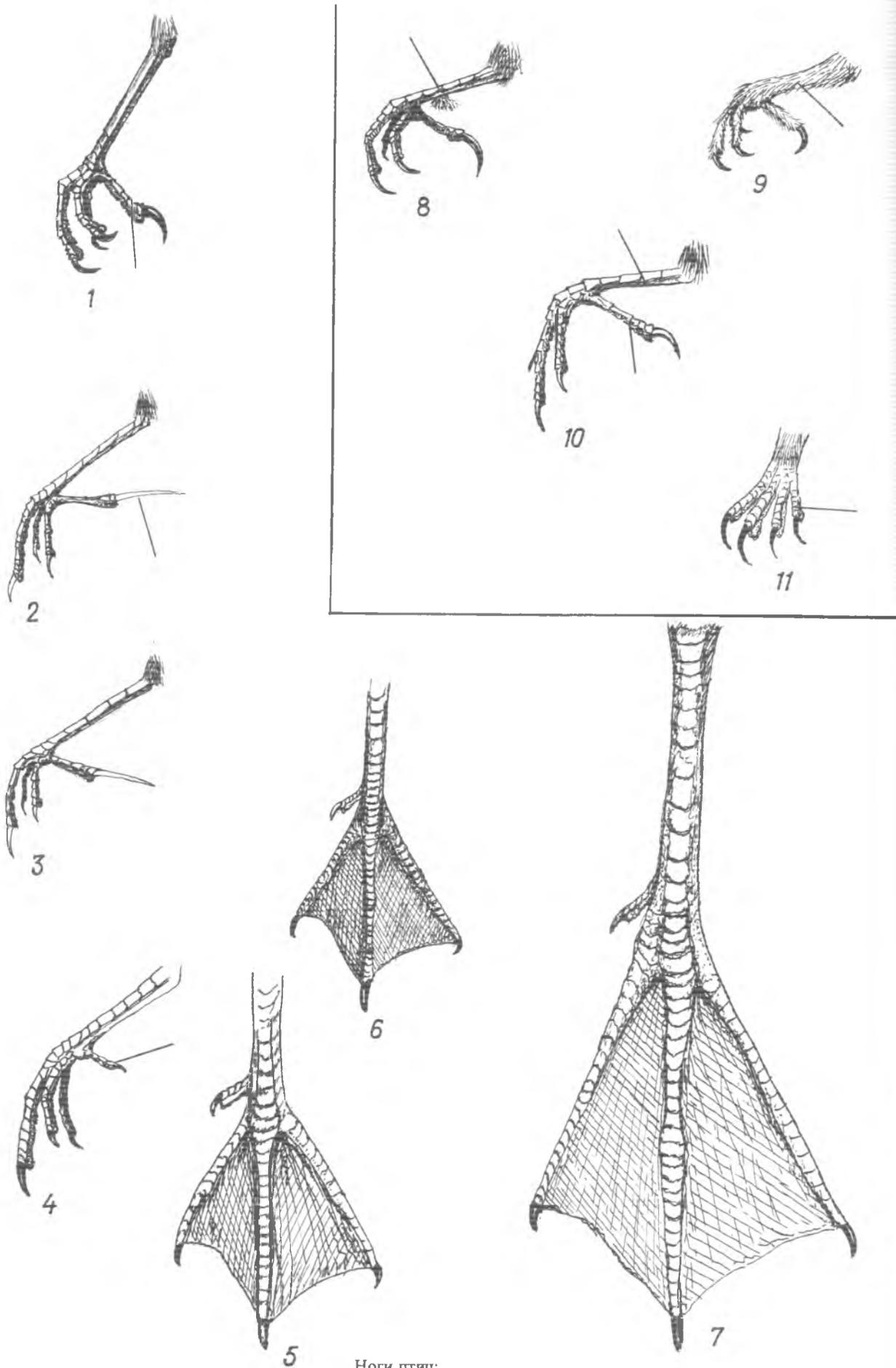
2.4.4.10. Таблица для определения видов семейства Скворцы — *Sturnidae*

- 1(2). Ноги вишнево-бурые, плюсна 24—32 мм.
 ... Обыкновенный скворец — *Sturnus vulgaris*
 2(1). Ноги желтоватые. Длина среднего пальца с когтем и плюсны 24—30 мм.
 ... Розовый скворец — *Pastor roseus*
 3(2). Ноги ярко-желтые. Длина плюсны 39,6—42,8 мм.
 ... Майна — *Acridotheres tristis*



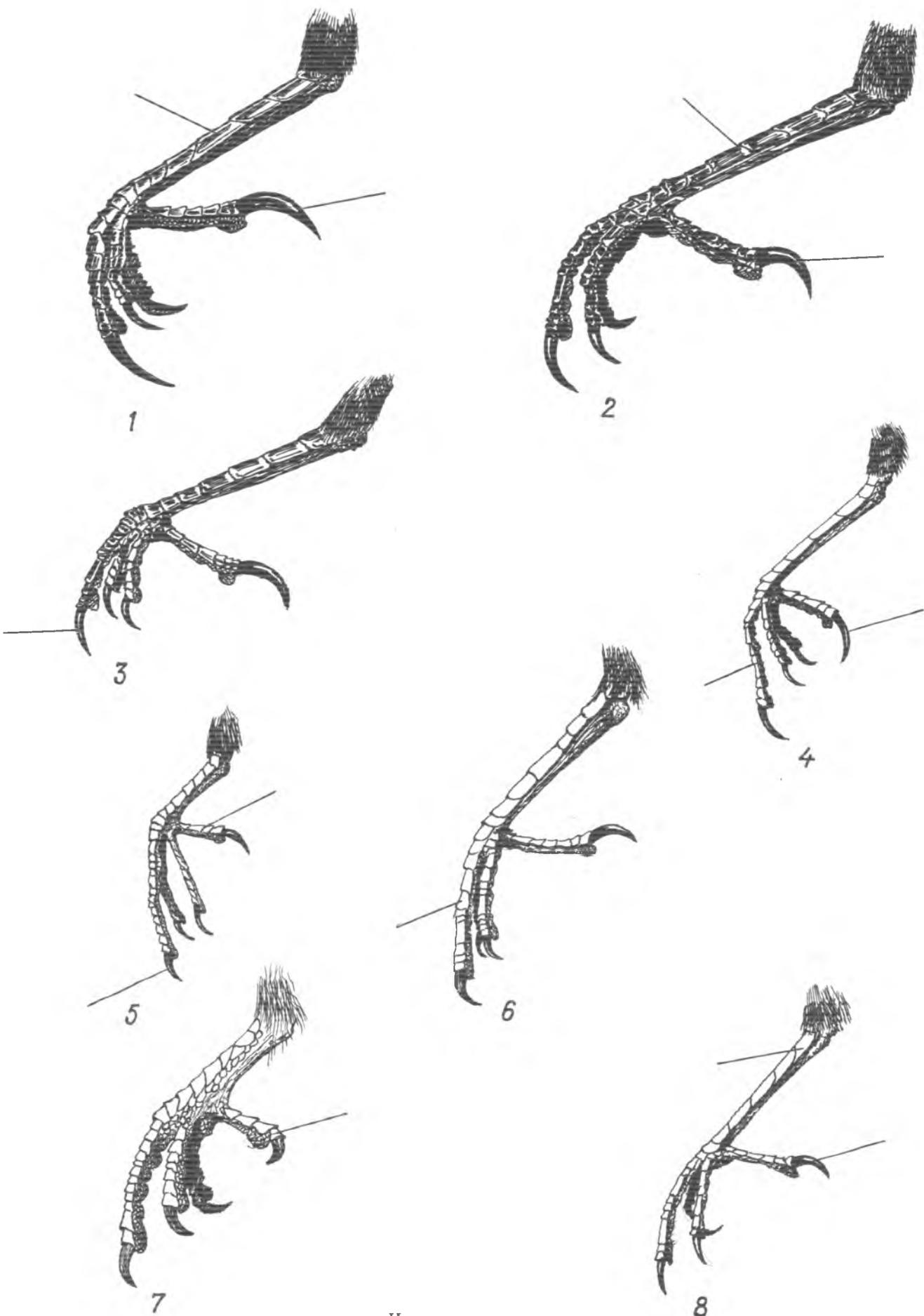
Ноги птиц:

1 — хряквы; 2 — серого гуся; 3 — чибиса; 4 — обыкновенной пустельги; 5 — канюка; 6 — черного коршуна



Ноги птиц:

1 — певчего дрозда; 2 — полевого жаворонка; 3 — хохлатого жаворонка; 4 — перепела; 5 — серой чайки; 6 — озерной чайки; 7 — серебристой чайки; 8 — береговой ласточки; 9 — городской ласточки; 10 — деревянной ласточки; 11 — черного стрижа



Ноги птиц:

1 — грача; 2 — серой вороны; 3 — галки; 4 — скворца; 5 — обыкновенной горлицы; 6 — майны; 7 — сизого голубя; 8 — розового скворца

2.4.5. Определение вида птиц по клювам

Порядок пользования данными ключами аналогичен предыдущим. Берем определяемый фрагмент (голову скворца с клювом или отдельно клюв), читаем пункт 1 ключа. Его описание нам не подходит, смотрим антитезу пункта 1, т. е. пункт 4. Указанные в нем признаки соответствуют признакам нашего объекта. От пункта 4 переходим к следующему пункту 5. Он нам не подходит, смотрим антитезу (пункт 11), она нам не подходит, переходим к антитезе (пункт 14), он также не соответствует объекту, поэтому смотрим пункт 18, который тоже не подходит, от него переходим на признаки пункта 20, который также не соответствует объекту. Смотрим антитезу (пункт 23), который также не подходит, от него переходим на антитезу (пункт 24). Его описание соответствует определяемому объекту, смотрим дальше пункт 25. Он не подходит, поэтому смотрим антитезу пункта 25, пункт 29, затем переходим к антитезе, пункту 36, так как у нашего объекта ноздри не открытые, а прикрыты крышечками. Клюв нашего объекта длиннее 7—8 мм, переходим к пункту 38, убеждаемся, что это скворцы. Затем смотрим пункт 39, он нам не подходит, переходим к пункту 40. Его описание соответствует объекту, приходим к названию вида: скворец. Чтобы окончательно в этом убедиться, смотрим соответствующий рисунок Атласа.

1(4). Края надклювья и подклювья усажены тонкими поперечными узкими пластинками или зубцами. Клюв широкий по всей длине, редко сужающийся к вершине. Мягкий роговой покров клюва образует у вершины надклювья плотную твердую пластинку — ноготок.

... Пластинчатоклювые — Anseriformes

2(3). Клюв не длиннее головы, постепенно сужается от массивного основания к заостренной вершине. Надклювье заканчивается нависающим коготком. Края челюстей усажены грубыми тупыми зубцами. Окраска бледно-красная с белым ноготком.

... Серый гусь — *Anser anser*

3(4). Клюв широкий, равен длине головы, ноготок узкий, занимает середину надклювья, окраска самца — оливковая, самки — оранжево-желтая с черными пятнами.

... Кряква — *Anas platyrhynchos*

4(1). Края надклювья и подклювья гладкие, без поперечных пластинок или зубцов.

5(11). Основание клюва покрыто голой кожей (восковицей), окрашенной иначе, чем его роговые части. Клюв короче длины головы, мощный. Надклювье изогнуто крючком. Ноздри голые, разделенные перегородками.

... Дневные хищные птицы — Falconiformes

6(9). Края надклювья без предвершинного зубца.

... Ястребиные — Accipitridae

7(8). Клюв большой с длинным крючком, ноздри овальные, косо поставленные. Длина клюва от восковицы 24—30 мм, окраска темно-бурая, до черной.

... Черный коршун — *Milvus korschun*

8(9). Клюв небольшой с длинным острым крючком, ноздри поставлены косо, их овальный передний край приподнят, восковица желтая, клюв черный.

... Канюк — *Buteo buteo*

9(6). Края надклювья с предвершинным зубцом.

... Соколиные — Falconidae

10(11). Клюв короткий, темно-бурый, восковица желтая.

... Пустельга — *Cerchneis tinnunculus*

11(14). Восковица отсутствует, ноздри щелевидные, прикрыты в основании складкой кожи, клюв тонкий, прямой и слабый, короче головы.

... Голубеобразные — Columbidae

12(11). Длина клюва 19—22 мм, окраска аспидно-черная, светлее у основания.

... Сизый голубь — *Columba livia*

13(12). Длина клюва 15—18 мм, окраска серовато-черная.

... Обыкновенная горлица — *Streptopelia turtur*

14(18). Клюв сильный, крепкий, умеренной длины, равен голове, короче цевки, покрыт сплошным роговым чехлом без складки кожи или восковицы. Ноздри щелевидные, их передний край округлен. Клюв с крючком на конце.

... Чайковые — Laridae

15(16). Длина клюва 46—60 мм, окраска желтая с красным пятном перед концом надклювья.

... Серебристая чайка — *Larus argentatus*

16(17). Длина клюва 30—44 мм, окраска зеленовато-желтая, конец клюва ярко-желтый, красное пятно отсутствует. Задний край ноздри не доходит до угла небного оперения на 5 мм.

... Сизая чайка — *Larus canus*

17(16). Длина клюва 30—39 мм, окраска темно-красная.

... Озерная чайка — *Larus ridibundus*

18(20). Клюв тонкий, мягкий, прямой, красный, иногда загнут вверх или вниз. Роговица отсутствует. Ноздри щелевидные, залегают в основании клюва, в ноздревых бороздках, достигающих двух третей длины клюва.

... Кулики — Charadriidae

19(18). Клюв короче головы, длина 23—28 мм, ноздри щелевидные, окраска черная.

... Чибис — *Vanellus vanellus*

20(23). Клюв короткий, крепкий, с выпуклым коньком, ноздри круглые, разрез рта узкий, щетинки отсутствуют. Надклювье длиннее подклювья, ноздри перьями не прикрыты.

... Курообразные (Фазановые) — Galliformes (Phasianidae)

21(20). Клюв светло-«роговой», длина 10—14 мм

... Перепел — *Coturnix coturnix*

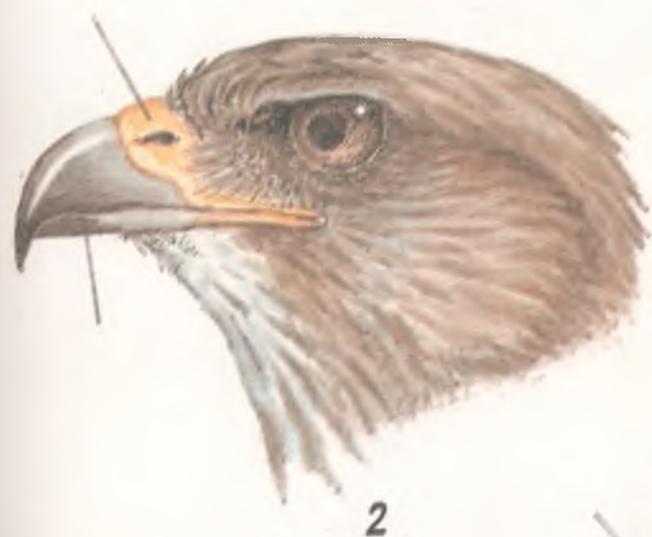
- 22(24). Клюв короткий, маленький, с широким разрезом рта.
... Стрижеобразные — Apodiformes
- 23(24). Длина клюва 4—6 мм, окраска черная.
... Черный стриж — *Apus apus*
- 24(22). Клюв короткий или умеренно длинный, короче цевки, разрез рта узкий, ноздри смещены к основанию клюва.
... Воробьинообразные — Passeriformes
- 25(29). Клюв длинный, толстый, мощный, прямой или слегка изогнут вниз, на конце заострен. Конец затупленный, у ноздрей вдавленный. Отверстия ноздрей овальные или круглые, открытые, у основания клюва прикрыты пучком щетинистых перьев.
... Врановые — Corvidae
- 26(25). Клюв мощный, прямой, толстый, длина (от ноздри) 31—45 мм, окраска черная.
... Серая ворона — *Corvis cornix*
- 27(26). Клюв тонкий, длинный, заостренный на конце, черный, длина (от ноздрей) 32—43 мм, у основания клюва беловатая кожа, лишенная перьев.
... Грач — *Corvus frugilegus*
- 28(27). Клюв более короткий, черный, длина (от ноздрей) 19—24 мм.
... Галка — *Corvus monedula*
- 29(36). Клюв сильный, удлиненный, менее 18 мм, сжатый с боков, одинаковой ширины и высоты в основании. Ноздри открытые, продолговатые к краям надклювья, расположены ближе, чем к коньку. Щетинки в основании клюва малозаметны. Конец клюва слабо загнут книзу и образует пологий крючок.
- 30(29). Клюв буро-«рогового» цвета, в основании — телесного, длина 14—18 мм.
... Певчий дрозд — *Turdus philomelos*
- 31(29). Клюв прямой или слегка изогнут вниз, тонкий, ноздри продолговатые, прикрыты расщепленными перышками без выемки перед кончиком надклювья.
... Жаворонковые — Alaudidae
- 32(31). Клюв длинный, толстый, на конце слегка загнут вниз, темно-«рогового» цвета, у основания — телесного, длина 17—20 мм.
Его высота на уровне ноздри менее 7 мм и менее половины его длины.
... Хохлатый жаворонок — *Galerida cristata*
- 33(32). Клюв тонкий, темно-бурый, длина 10—12 мм, его высота на уровне ноздри не превышает половины длины.
... Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*
- 34(38). Клюв треугольной формы, сплюснутый, короткий, прямой, широкий у основания, с небольшим крючком на конце. Разрез рта глубокий, не заходящий за уровень переднего края глаз, в его углах несколько щетинок. Ноздри продольно-овальные, слегка прикрыты перепонкой, отверстием направлены вверх и наружу.
... Ласточки — Hirundinidae
- 35(34). Клюв маленький, 8—10 мм, черно-«роговой», ноздри открытые.
... Береговая ласточка — *Riparia riparia*
- 36(38). Ноздри со стороны надклювья прикрыты перепончатой крышечкой, направлены вперед и вбок. Лобное оперение не доходит до переднего края ноздри, окраска черная, длина 7—8 мм.
... Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*
- 37(36). Клюв маленький, черный, длина 5—6 мм.
... Городская ласточка — *Delichon urbica*
- 38(39). Над ноздрями тонкие кожистые крышечки. Клюв прямой, острый, длинный.
... Скворцы — Sturnidae
- 39(40). Клюв сдавлен с боков, короче головы, длина 17—21 мм, окраска двухцветная, его ширина меньше его высоты. Крышечки над ноздрями оперены. Хребет надклювья выпуклый.
... Розовый скворец — *Pastor roseus*
- 40(41). Крышечки над ноздрями голые, клюв уплощен, его ширина на уровне ноздрей равна высоте. Длина клюва 22—29 мм, окраска одноцветная темно-бурая, кончик желтый, хребет надклювья почти прямой.
... Скворец — *Sturnus vulgaris*
- 41(39). Хребет надклювья изогнутый. Клюв короткий, сдавлен с боков, длина 18—22 мм. Окраска ярко-желтая или оранжевая.
... Майна — *Acridotheres tristis*



Головы и клювы птиц:

1 — серого гуся; 2 — самца кряквы; 3 — самки кряквы; 4 — молодого чибиса; 5 — взрослого чибиса.





Головы и клювы птиц:

1 — черного коршуна; 2 — каюка; 3 — самца пустельги; 4 — самки пустельги



1



2

Головы и клювы птиц:

1 — взрослой серебристой чайки; 2 — молодой серебристой чайки; 3 — взрослой сизой чайки;
4 — молодой озерной чайки; 5 — взрослой озерной чайки



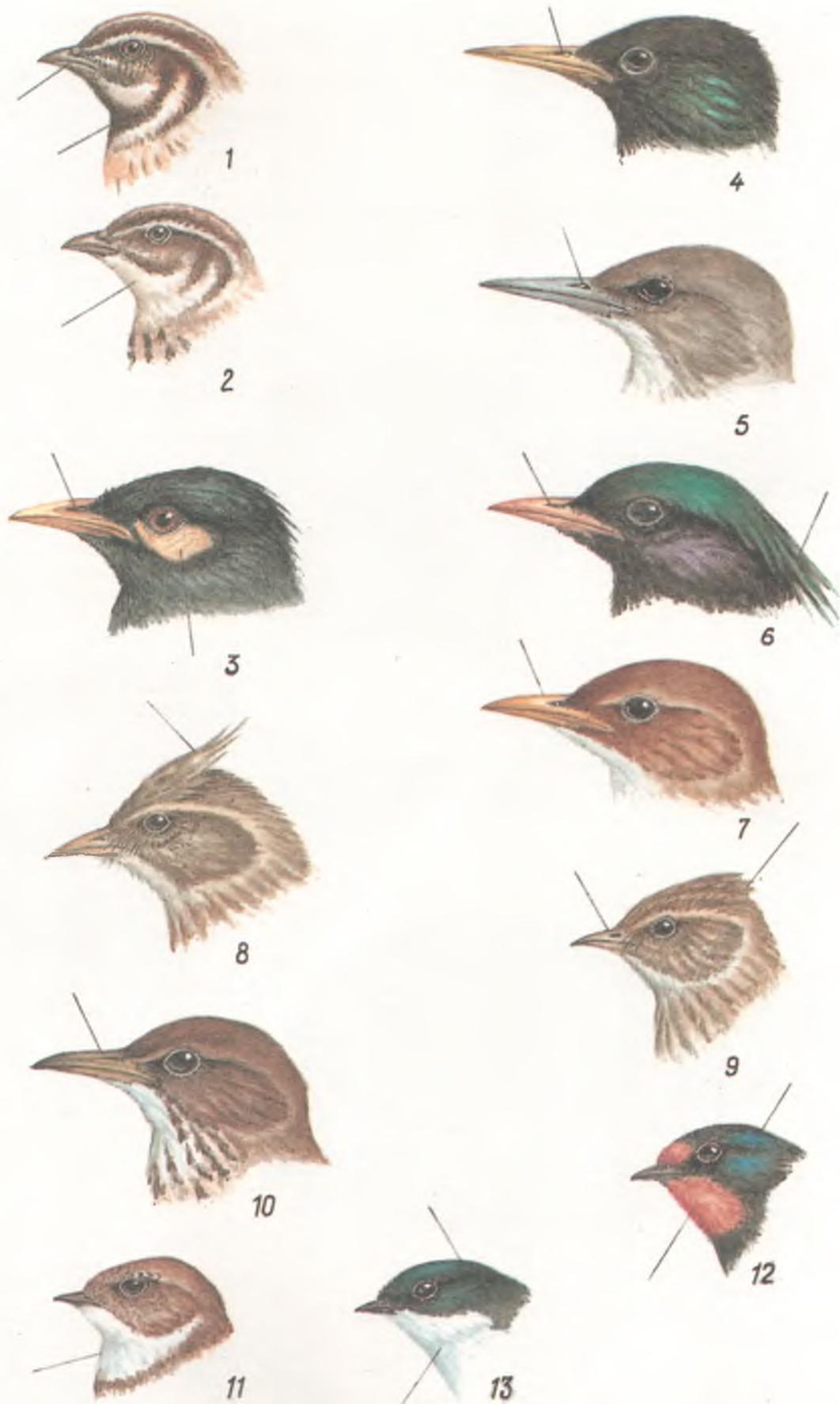
3



4



5



Головы и клювы птиц:

1 — самца перепела; 2 — самки перепела; 3 — майны; 4 — взрослого скворца; 5 — молодого скворца; 6 — взрослого розового скворца; 7 — молодого розового скворца; 8 — холлатого жаворонка; 9 — полевого жаворонка; 10 — певчего дрозда; 11 — береговой ласточки; 12 — деревянной ласточки; 13 — городской ласточки



1



2



3



4



5



7



6

Головы и клювы птиц:

1 — горлица; 2 — сизого голубя; 3 — взрослого грача; 4 — молодого грача; 5 — серой вороны; 6 — галки; 7 — черного стрижа

2.4.6. Определение вида птиц по микроструктурным фрагментам пера

Изучение микроструктуры перьев показало, что при небольшом увеличении их (2—15^x) различия в форме, размерах и расположении боронок I и II порядка, крючочков на них незначительны и поэтому не могут использоваться в качестве надежного определительного признака. Их следует учитывать как дополнительный признак при сличении останков контурных перьев, представленных на экспертизу, с фотографиями, приведенными в Атласе (стр. 92—100).

Структуру перьев птиц разных систематических групп необходимо исследовать с помощью светового, а в ряде случаев электронного и растрового микроскопов. При большем увеличении (50^x и выше) на микрофрагментах перьев птиц заметны более существенные различия (рис. на стр. 101).

Предлагаемые ниже ключи определения основных систематических групп птиц предполагают наличие в анализируемых останках боронок пера. Определение вида птиц рекомендуется осуществлять по нескольким признакам (характеристикам пера), чтобы избежать возможных ошибок вследствие большого сходства разных видов.

Определение ведется следующим образом (на примере фрагмента пера скворца). Берется перо, помещается под микроскоп, рассматривается структура пера и форма боронок при разном увеличении (3^x, 15^x, 50^x, 150^x, 300^x). Затем смотрим пункт 1, его описание не подходит к нашему объекту (боронок не имеют зубцов). Переходим к антитезе (пункт 3). Боронок лишены зубцов, но поскольку этот пункт характерен и для других отрядов птиц, определение ведем дальше. Смотрим пункт 4, от него переходим к пункту 5. Он не подходит, поэтому смотрим антитезу — пункт 16. Читаем его описание, оно подходит для признаков нашего объекта (пера), так как его боронок без зубцов, но с периферийными сердцевидными узелками. Путем сравнения с фотографиями (стр. 102—106) из приводимых в пункте 16 останавливаемся на отряде Воробьиных. По ключам для данного отряда определяем видовую принадлежность изучаемого объекта. Смотрим пункт 1, боронок нашего объекта не имеют зубцов, переходим к антитезе — пункту 8. Читаем его, нам он не подходит, так как у объекта имеются узелки. Смотрим антитезу, пункт 14: «Боронок с узелками», переходим к пункту 15. Он и последующие нам подходят не полностью. Доходим до пункта 22, который полностью соответствует нашему объекту — виду Скворец.

2.4.6.1. Определение отрядов

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1(3). Боронок имеют зубцы. | Журавли — Cridae |
| Гагарообразные — Gaviiformes | Ходулочники — Haematopodidae |
| Поганкообразные — Podicipitiformes | Шилоклювки — Recurvirostridae |
| Трубноносорообразные — Procellariiformes | Поморниковые — Stercorariidae |
| Пеликанообразные — Pelicaniformes | Чайки — Laridae |
| Аистообразные — Ciconiiformes | Крачки — Sternidae |
| Гусеобразные — Anseriformes | Чистики — Alcidae |
| Соколообразные — Falconiformes | Рябки — Pteroclidae |

- | | |
|---|--|
| 2(3). Боронок имеют периферийные сердцевидные узелки (наросты). | Курообразные — Galliformes |
| 3(4). Боронок без зубцов. | Дрофиные — Otididae |
| Аистообразные — Ciconiiformes | |
| Гусеобразные — Anseriformes | |
| Ястребиные — Accipitridae | Пастушковые — Rallidae |
| Ходулочники — Haematopodidae | Зуйки — Charadriidae |
| Шилоклювки — Recurvirostridae | Вальшнепы — Scolopacidae |
| Тиркушковые — Glareolidae | Голубеобразные — Columbiformes |
| Совообразные — Strigiformes | Кукушкообразные — Cuculiformes |
| Козодоеобразные — Caprimulgiformes | Ракцеобразные — Coraciiformes |
| Стрижеобразные — Apodiformes | Дятлообразные — Piciformes |
| Соколообразные — Falconiformes | Воробьинообразные — Passeriformes |
| 4(5). Нет периферийных сердцевидных узелков. | |
| 5(16). Боронок с периферийными сердцевидными узелками и зубцами. | |
| Узелки занимают менее 40% боронок..... Утки — Anas | |
| Узелки занимают 40—60% боронок..... Гуси — Anser | |
| Узелки занимают более 60% боронок..... Лебеди — Cygnus | |
| 6(7). Боронок имеют зубцы, но не имеют периферийных сердцевидных узелков. | |
| Гагарообразные — Gaviiformes | Ходулочники — Haematopodidae |
| Поганкообразные — Podicipitiformes | Шилоклювки — Recurvirostridae |
| Трубноносорообразные — Procellariiformes | Поморники — Stercorariidae |
| Пеликанообразные — Pelicaniformes | Чайки — Laridae |
| Аистообразные — Ciconiiformes | Крачки — Sternidae |
| Фламингообразные — Phoenicopteriformes | Чистики — Alcidae |
| Соколообразные — Falconiformes | Рябки — Pteroclidae |
| Журавли — Gruidae | |
| 7(8). Боронок с зубцами короче, чем прилегающие междоузлия. | |
| Гагарообразные — Gaviidae | Журавли — Gruidae |
| Поганкообразные — Podicipitiformes | Ходулочники — Haematopodidae |
| Трубноносорообразные — Procellariiformes | Шилоклювки — Recurvirostridae |
| Пеликаны — Pelicanidae | Чайки — Laridae |
| Бакланы — Phalacrocoracidae | Поморники — Stercorariidae |
| Аистообразные — Ciconiiformes | Крачки — Sternidae |
| Фламингообразные — Phoenicopteriformes | Чистики — Alcidae |
| Соколообразные — Falconiformes | Рябки — Pteroclidae |
| 8(9). При увеличении (50 ^x) видны боронок, четко разделенные крупными узелками и междоузлиями. У большинства боронок (в основном у базальных боронок) узелки быстро уменьшаются в размерах выше 2—6 базальных междоузлий. | |
| 9(10). Узелки и междоузлия трудно рассмотреть. | |
| 10(11). Нет уменьшения в размерах видимых узелков. | |
| Трубноносорообразные — Procellariiformes | |
| 11(7). Узелки быстро уменьшаются на коротком расстоянии. | |
| Чайки — Laridae | Крачки — Sternidae |
| Рябки — Pteroclidae | |
| — боронок длинее 15 мм, менее 18 узелков/мм. | |
| Рябки — Pteroclidae | |
| 11(13). Боронок короче 15 мм, более 15 узелков/мм. | |
| Чайки — Laridae | Крачки — Sternidae |
| 12(13). Узелки и междоузлия трудно различимы при увеличении (50 ^x). | |
| Гагарообразные — Gaviiformes | Фламингообразные — Phoenicopteriformes |

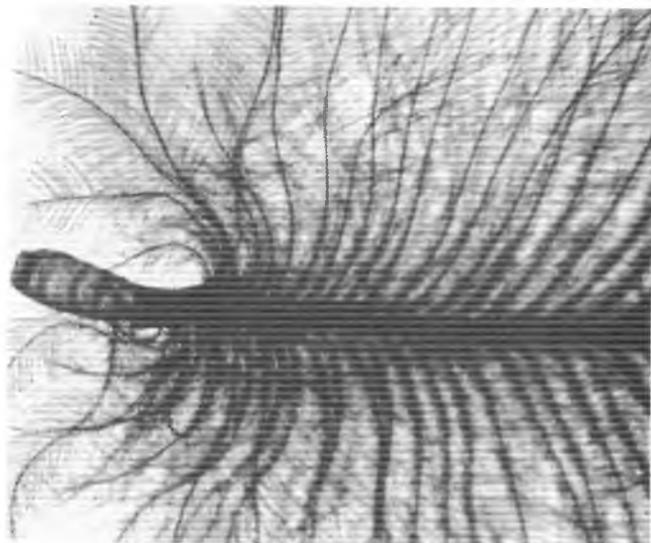
- Поганкообразные —
Podicipitiformes
Пеликаны — Pelicanidae
Фрегаты — Fregatidae
- Бакланы —
Phalacrocoracidae
Аистообразные —
Ciconiiformes
- 13(14). Бородки длиннее 3 мм, зубцы асимметричные.
Соколообразные —
Falconiformes
- 14(15). Бородки короче 3 мм, зубцы симметричные.
Гагарообразные —
Caviiformes
Поганкообразные —
Podicipitiformes
Пеликаны — Pelicanidae
- Фрегаты — Fregatidae
- Бакланы —
Phalacrocoracidae
Аистообразные —
Ciconiiformes
Бородки длиннее 1,7 мм.
Аистовые — Ciconiidae
Цаплевые — Ardeidae
Журавли — Gruidae
- 15(14). Бородки короче 1,7 мм.
Гагарообразные —
Caviiformes
Поганкообразные —
Podicipitiformes
Пеликаны — Pelicanidae
- Фрегаты — Fregatidae
- Бакланы —
Phalacrocoracidae
Ибисовые —
Threskiornithidae
- 16(5). Бородки без зубцов и без сердцевидных периферийных узелков.
Аистообразные —
Ciconiiformes
Ястребиные —
Accipitridae
Соколообразные —
Falconiformes
Курообразные —
Galliformes
Дрофы — Otitidae
- Пастушки — Rallidae
- Ходулочники —
Haematopodidae
Шилокловки —
Recurvirostridae
Тиркушковые —
Glareolidae
Ржанкообразные —
Charadriidae
- 17(18). При увеличении 50^x видны бородки, четко разделенные крупными пигментированными узелками.
- 18(19). При увеличении 50^x не видны деления на крупные пигментированные узелки и междуузлия.
Аистообразные —
Ciconiiformes
Ястребиные —
Accipitridae
Дрофы — Otitidae
- Ходулочники —
Haematopodidae
- 19(20). При увеличении 50^x бородки видны как темные пигментированные нити (волокна).
Козодоеобразные —
Caprimulgiformes
- 20(21). Бородки нитеобразные, не сильно пигментированные.
Бородки длиннее 1,7 мм — Козодоеобразные —
Caprimulgiformes
Бородки короче 1,7 мм — Стрижеобразные —
Apodiformes
- Ястребиные —
Accipitridae
Журавли — Gruidae
Шилокловки —
Recurvirostridae
- Поморники —
Stercorariidae
Чистики — Alcidae
- Ходулочники —
Haematopodidae
Шилокловки —
Recurvirostridae
Поморники —
Stercorariidae
Чистики — Alcidae
- Фламингообразные —
Phoenicopteriformes
Ходулочники —
Haematopodidae
Шилокловки —
Recurvirostridae
Поморники —
Stercorariidae
Чистики — Alcidae
- Вальдшнепы —
Scolopacidae
Голубеобразные —
Columbiformes
Кукушкообразные —
Cuculiformes
Совообразные —
Strigiformes
Козодоеобразные —
Caprimulgiformes
Стрижеобразные —
Apodiformes
Ракшеобразные —
Coraciiformes
Дятлообразные —
Piciformes
Воробьинообразные —
Passeriformes
- 21(22). При малом увеличении не видно ни деления ни узелки и междуузлия, ни отчетливой пигментации.
Бородки короче 1,7 мм.
Аистообразные —
Ciconiiformes
Ястребиные —
Accipitridae
Дрофы — Otitidae
- 22(23). Бородки длиннее 1,7 мм, нитеобразные.
Аистообразные — Ciconiiformes
Ястребиные — Accipitridae
Дрофы — Otitidae
- 23(24). При большом увеличении (150^x) видны некоторые базальные узелки, которые уменьшаются в размерах на небольшом расстоянии.
Ястребиные —
Accipitridae
- 24(23). При большом увеличении (150^x) деления на бородках становятся видимыми, но базальные узелки заметны не более, чем другие.
Аистообразные — Ciconiiformes
- 25(24). При увеличении (50^x) видны бородки, четко разделенные крупными пигментированными узелками.
Соколообразные —
Falconiformes
Курообразные —
Galliformes
Пастушки — Rallidae
- Тиркушковые —
Glareolidae
Ржанковые —
Charadriidae
Вальдшнепы —
Scolopacidae
- 26(29). У основания бородок находятся ворсинки. Бородки четко разделены крупными пигментированными узелками и непигментированными междуузлиями, есть ворсинки у основания бородок.
Дятлообразные —
Piciformes
- 27(26). Ворсинки согнуты вниз, тонкие, остроконечные.
Дятлообразные —
Piciformes
- 28(27). Ворсинки тупые, узловатые или пальцеобразные.
Воробьинообразные —
Passeriformes
- 29(26). Бородки четко разделены пигментированными узелками и непигментированными междуузлиями, нет ворсинок у основания бородок.
Соколообразные —
Falconiformes
Курообразные —
Galliformes
Пастушки — Rallidae
- Тиркушковые —
Glareolidae
Ржанковые —
Charadriidae
- 30(29). Узелки со сложной структурой.
Курообразные —
Galliformes
- 31(30). Бородки четко разделены узелками и междуузлиями, сложных узелков нет.
Соколообразные —
Falconiformes
Пастушки — Rallidae
- Ржанковые —
Charadriidae
Вальдшнепы —
Scolopacidae
- 32(33). У большинства бородок узелки есть не по всей длине, остальная часть гладкая, нитеобразная. Только у большинства базальных бородок узелки достигают верхушки: равные и пластинчатобразные или чешуйчатые.
Голубеобразные —
Columbiformes
- 33(32). Бородки разделены узелками по всей их длине, узелки не плоские и не пластинчатобразные.
Соколообразные —
Falconiformes
- Ходулочники —
Haematopodidae
Шилокловки —
Recurvirostridae
- Голубеобразные —
Columbiformes
Кукушкообразные —
Cuculiformes
Совообразные —
Strigiformes
Голубеобразные —
Columbiformes
Ракшеобразные —
Coraciiformes
- Вальдшнепы —
Scolopacidae

- Пастушковые — Rallidae Кукушкообразные —
Cuculiformes
- Тиркушковые — Glareolidae Согообразные —
Strigiformes
- Ржанковые — Charadriidae Ракшеобразные —
Coraciiformes
- 34(35). Пигментное пятно строго позади шарообразного узелка, бородки очень длинные и тонкие.
Кукушкообразные —
Cuculiformes
- 35(34). Бородки с узелками и междоузлиями, пигмент в узелках.
Соколообразные — Вальдшнепы —
Falconiformes Scolopacidae
- Пастушковые — Rallidae Согообразные —
Strigiformes
- Тиркушковые — Glareolidae Ракшеобразные —
Charadriidae Coraciiformes
- 36(39). У большинства базальных бородок узелки резко уменьшаются в размерах на небольшом расстоянии.
Пастушковые — Rallidae Согообразные —
Strigiformes
- 37(38). Бородки длиннее 1,7 мм, часто в клубочках.
Пастушковые — Rallidae
- 38(37). Бородки короче 1,7 мм, прямые.
Пастушковые — Rallidae
- 39(36). Бородки с узелками и междоузлиями четко видны, нет резкой редукции в размерах у большинства базальных узелков.
Соколообразные — Ржанковые —
Falconiformes Charadriidae
- Вальдшнепы — Scolopacidae Ракшеобразные —
Coraciiformes
- Тиркушковые — Glareolidae
- Как пигментированные, так и непигментированные узелки попадают в пределах одного пера или однородные в пределах одной бородки.
Ржанковые — Charadriidae
- Бородки однородные (см. 41).
Есть пигментированные и непигментированные узелки.
Ржанковые — Песочники — Calidris
Charadriidae
- Кроншнепы — Улиты — Tringa
Numenius
- Веретеники — Limosa Турухтаны — Philomachus
- 40(39). Бородки с пигментированными и непигментированными узелками, короткие междоузлия без изгибов.
Ржанковые —
Charadriidae
- 41(40). Попадают только пигментированные узелки.
Соколообразные — Ржанкообразные —
Falconiformes Charadriiformes
- Тиркушковые — Glareolidae Ракшеобразные —
Coraciiformes
- 42(43). Бородки очень тонкие и волнистые (часто в клеточках), узелки маленькие и округлые.
Соколообразные —
Falconiformes
- 43(42). Бородки прямые, не волнистые, разделены пигментированными не округлыми узелками.
Тиркушковые —
Glareolidae
- Ржанкообразные —
Charadriiformes
- Ракшеобразные —
Coraciiformes

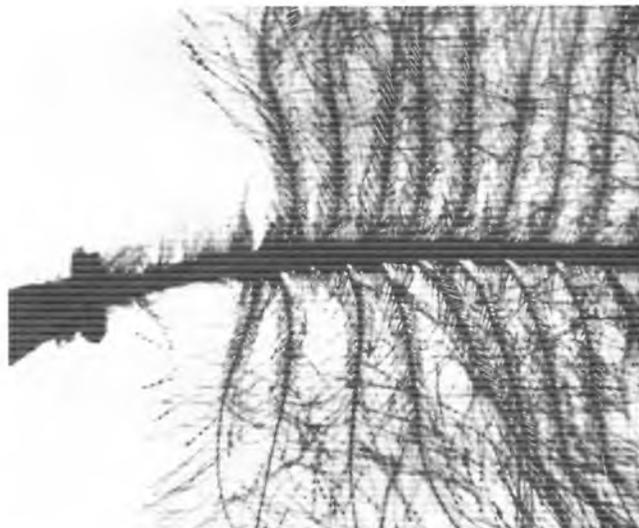
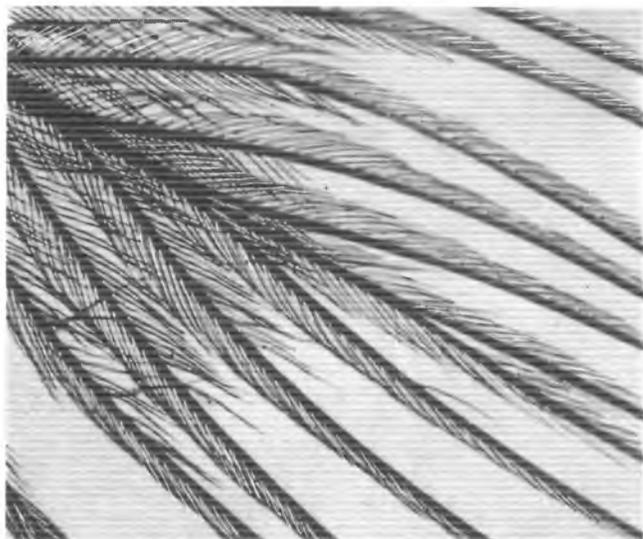
2.4.6.2. Определение видов

- 1(8). Бородки имеют зубцы.
Гусеобразные — Anseriformes
- Соколообразные — Falconiformes
- 2(3). Зубцы длинные, изогнутые вниз.
... Серый гусь — Anser anser
- 3(4). Зубцы короткие, основание утолщенное.
... Черный коршун — Milvus korschun
- 4(5). Зубцы короткие, тонкие.
... Канюк — Buteo buteo
- 5(6). Бородки нитеобразные, пигментированные, зубцы короткие, светлые, направле-

- ны косо вверх.
... Черный стриж — Apus apus
- 6(7). Бородки с симметричными зубцами, расположенными негусто, непигментированные.
... Чайковые — Laridae
- Серебристая чайка — Larus argentatus
- Сизая чайка — Larus canus
- Озерная чайка — Larus ridibundus
- 7(8). Зубцы расположены густо, непигментированные.
... Серая ворона — Corvus cornix
- 8(14). Бородки гладкие, без зубцов или узелков.
- 9(10). Бородки сплошь пигментированные, без узелков.
... Кряква — Anas platyrhynchos
- 10(11). На бородках имеются сердцевидные пигментированные утолщения, на их вершине заметны небольшие короткие шипики, междоузлия короткие.
... Пустельга — Cerchneis tinnunculus
- 11(12). Бородки непигментированные, междоузлия длинные, разделены небольшими утолщениями.
... Сизый голубь — Columba livia
- 12(13). Бородки пигментированные, нитеобразные.
... Чибис — Vanellus vanellus
- 13(14). Бородки гладкие, толстые, пигментированные.
... Майна — Acridotheres tristis
- 14(15). Бородки с узелками.
- 15(16). Бородки пигментированные, узелки простые, непигментированные, расположены редко, междоузлия большие.
... Горлица — Streptopelia turtur
- 16(17). Узелки пигментированные, сердцевидные, междоузлия короткие.
... Перепел — Coturnix coturnix
- 17(18). Бородки непигментированные, узелки короткие, сердцевидные, непигментированные междоузлия средней величины.
... Грач — Corvus frugilegus
- ... Галка — Corvus monedula
- ... Певчий дрозд — Turdus philomelos
- 18(19). Узелки длинные, сердцевидные, пигментированные, междоузлия короткие, основания их непигментированные.
... Ласточки — Hirundinidae
- ... Жаворонки — Alaudidae
- ... Деревенская ласточка — Hirundo rustica
- ... Береговая ласточка — Riparia riparia
- 19(20). Междоузлия непигментированные, узелки укороченные, их широкая вершина с мелкими шипиками.
... Городская ласточка — Delichon urbica
- 20(21). Узелки вытянутой, бокаловидной формы, пигментированные, междоузлия короткие, светлые.
... Полевой жаворонок — Alauda arvensis
- ... Хохлатый жаворонок — Galerida cristata
- 21(22). Узелки округлой формы, простые, пигментированные, междоузлия короткие.
... Розовый скворец — Pastor roseus
- 22(21). Узелки треугольной формы, пигментированные, междоузлия пигментированы на 50—60%
... Скворец — Sturnus vulgaris



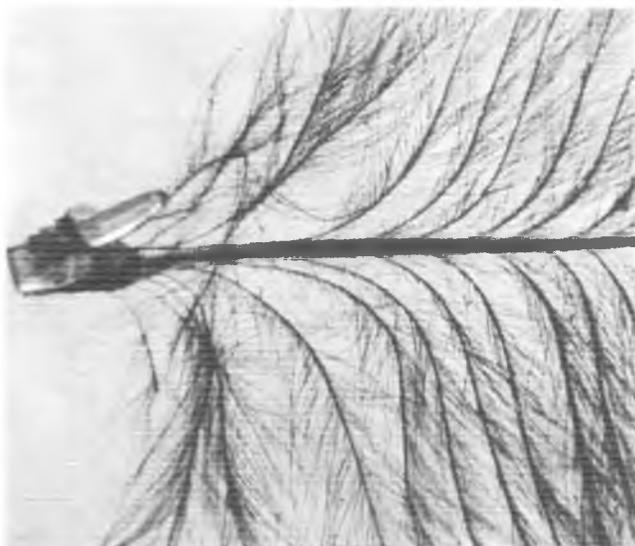
Микроструктура контурного пера серого гуся (здесь и до конца раздела: слева — вершина, справа — нижняя часть опахала)



Микроструктура контурного пера кряквы



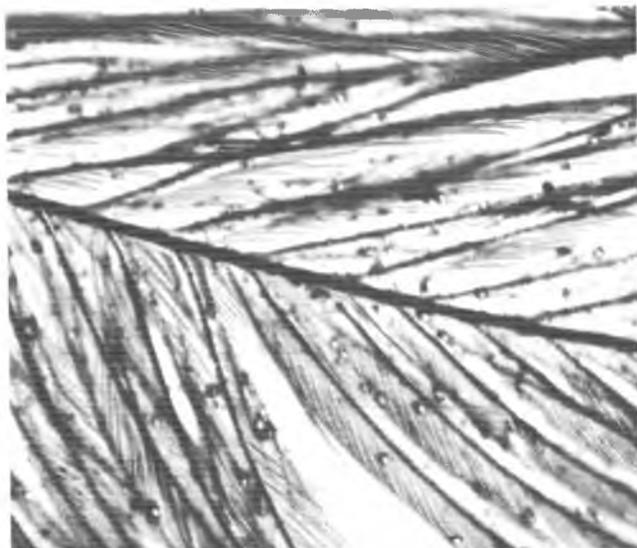
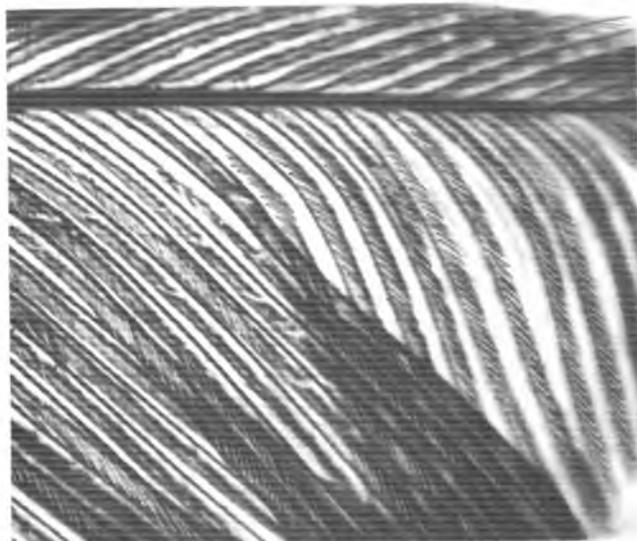
Микроструктура контурного пера черного коршуна



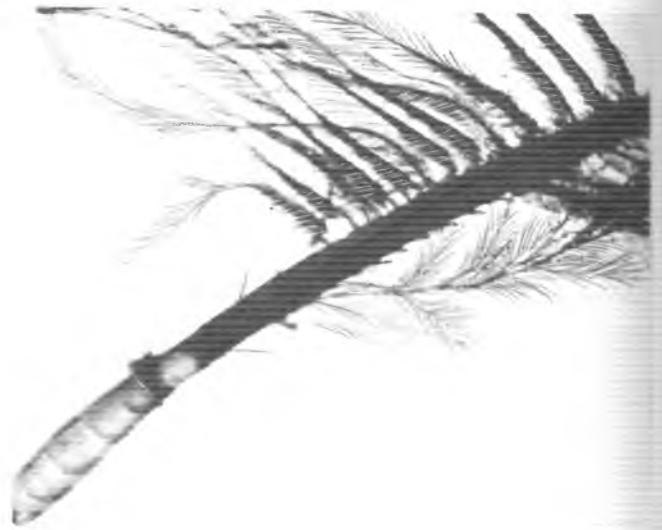
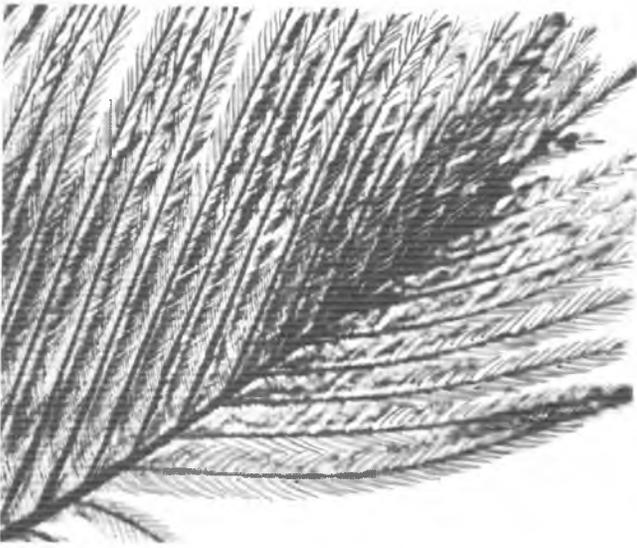
Микроструктура контурного пера канюка



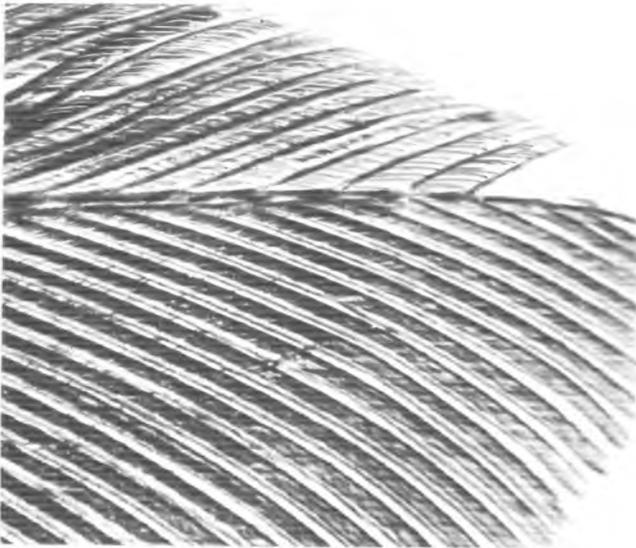
Микроструктура контурного пера пустельги



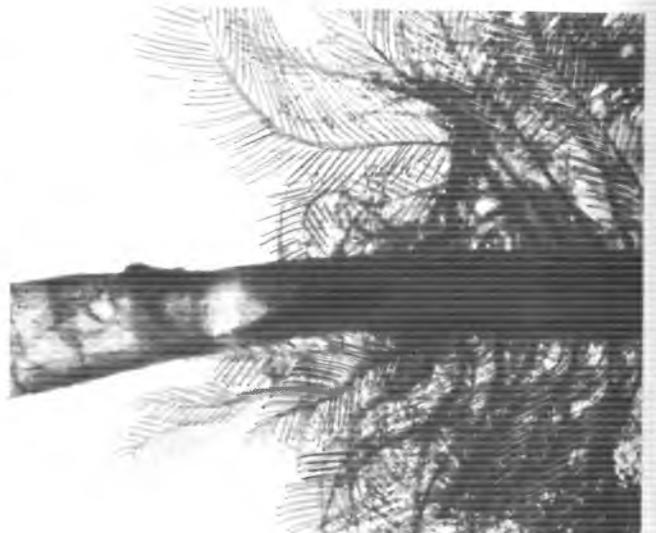
Микроструктура контурного пера перепела



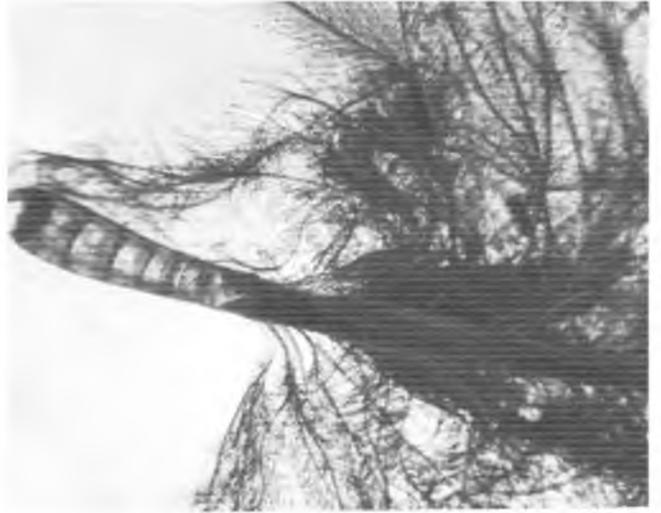
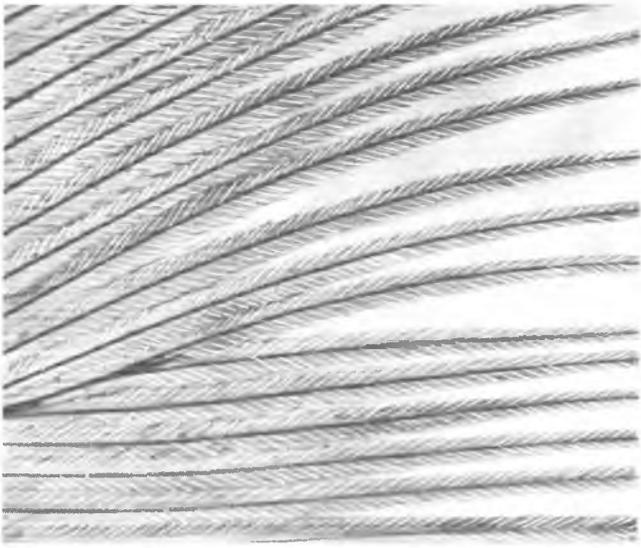
Микроструктура контурного пера чибиса



Микроструктура контурного пера сизой чайки



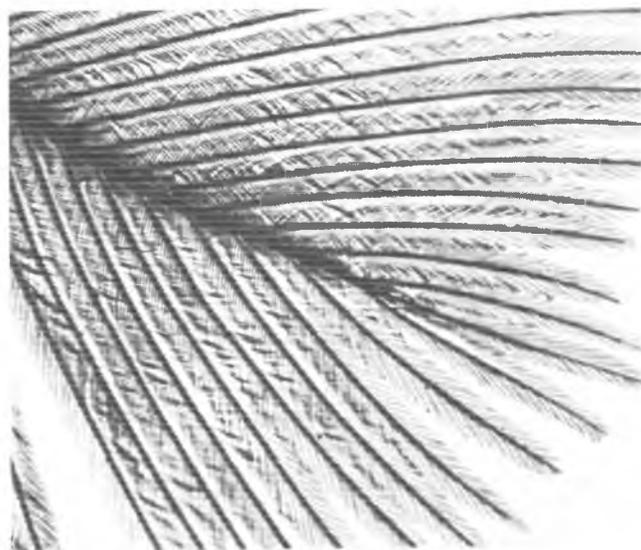
Микроструктура контурного пера серебристой чайки



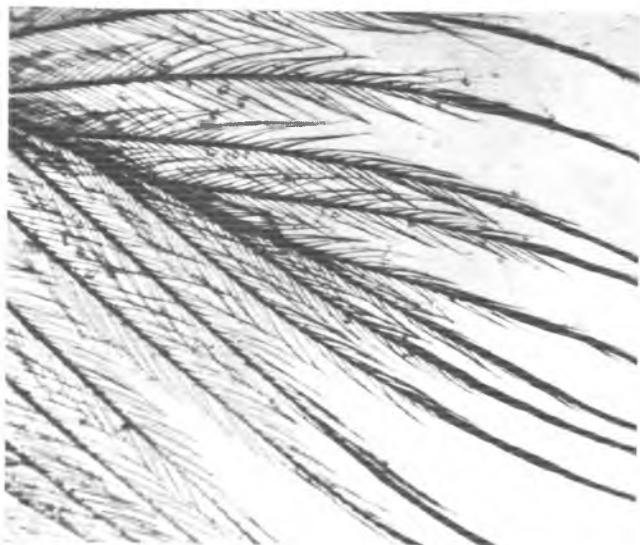
Микроструктура контурного пера озерной чайки



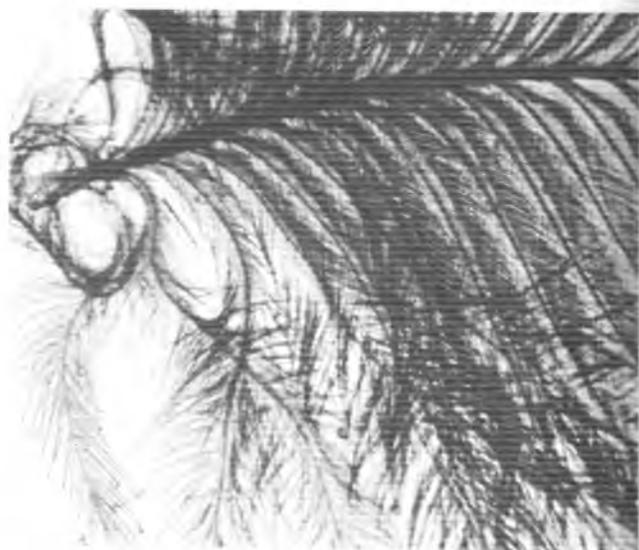
Микроструктура контурного пера сизого голубя



Микроструктура контурного пера горлицы



Микроструктура контурного пера черного стрижа



Микроструктура контурного пера хохлатого жаворонка



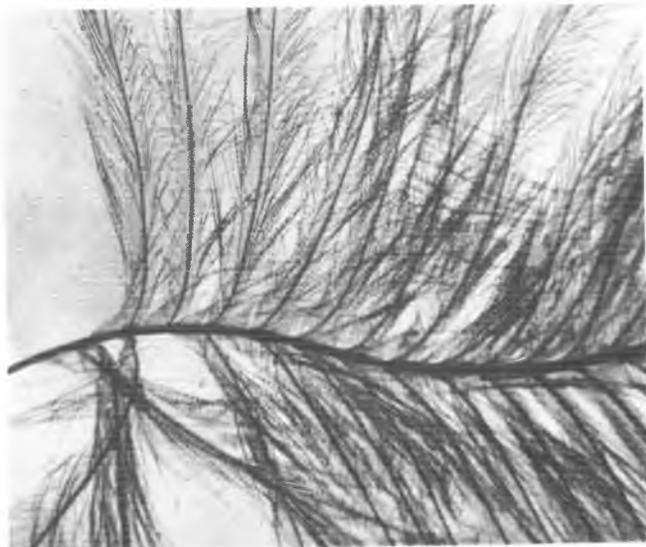
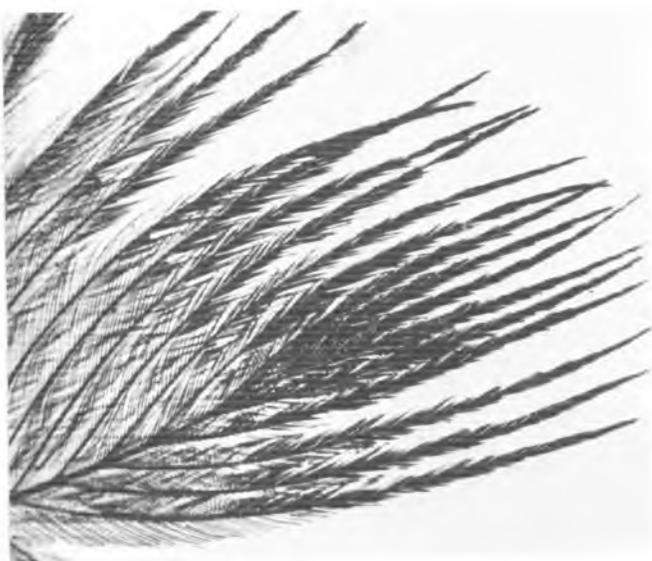
Микроструктура контурного пера полевого жаворонка



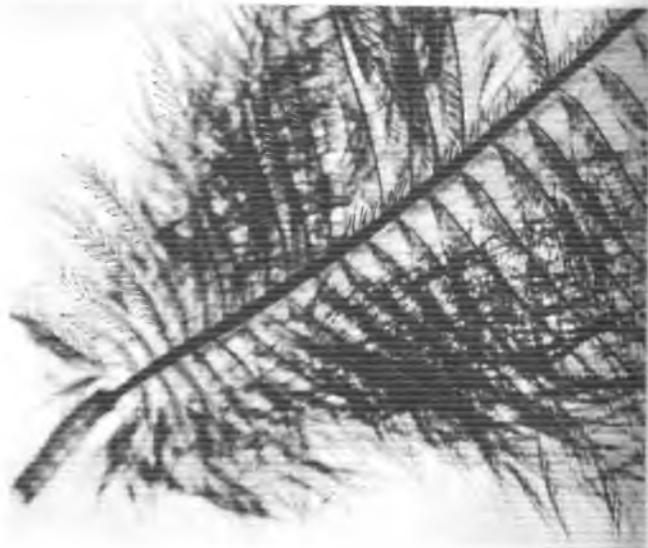
Микроструктура контурного пера береговой ласточки



Микроструктура контурного пера деревенской ласточки



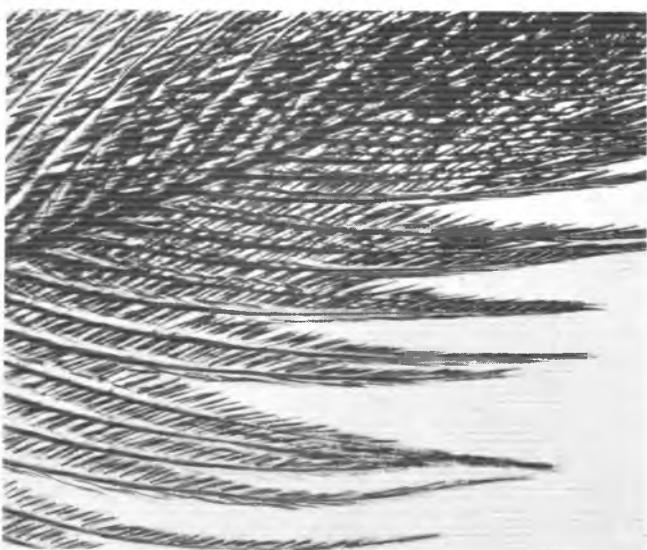
Микроструктура контурного пера городской ласточки



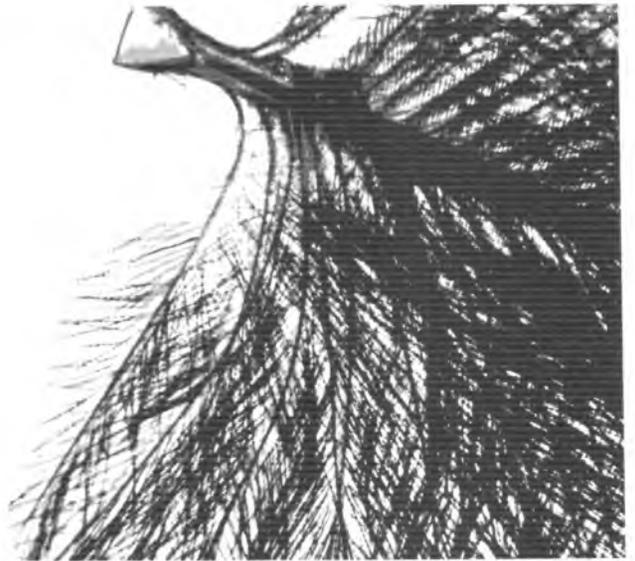
Микроструктура контурного пера певчего дрозда



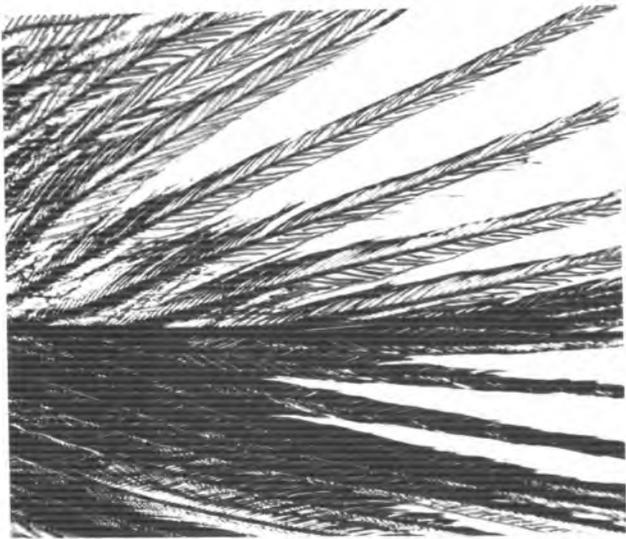
Микроструктура контурного пера розового скворца



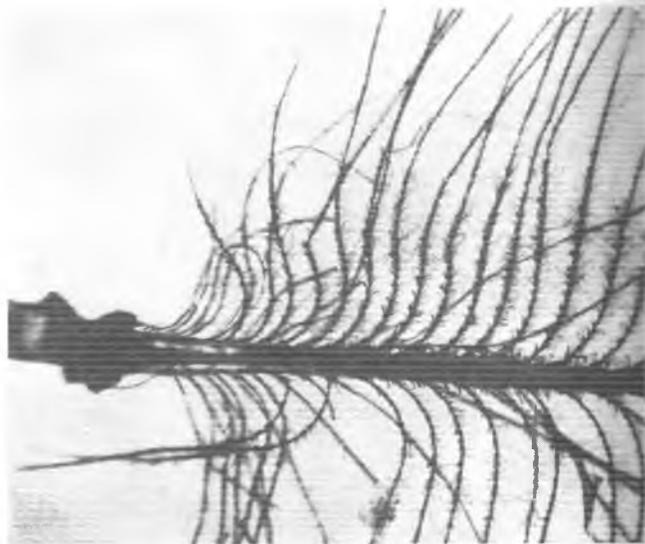
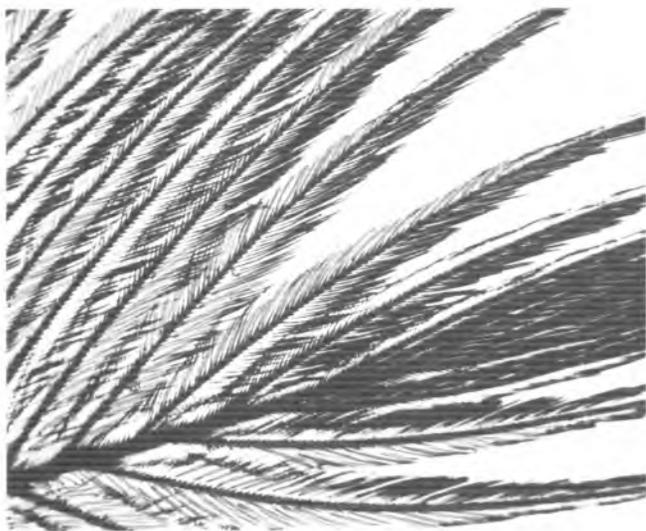
Микроструктура контурного пера скворца



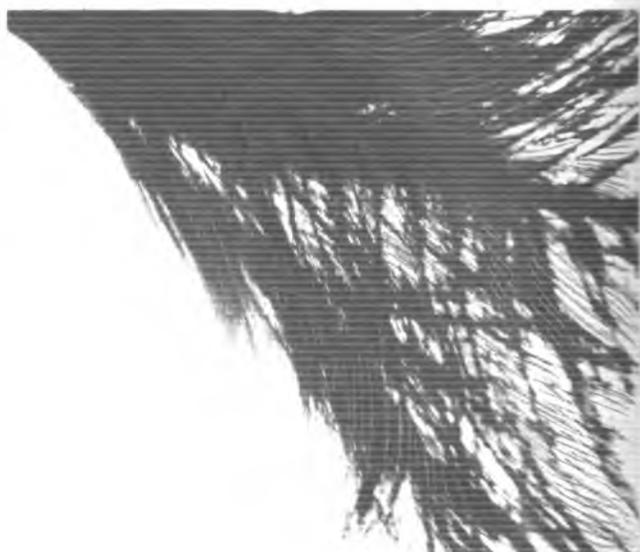
Микроструктура контурного пера майны



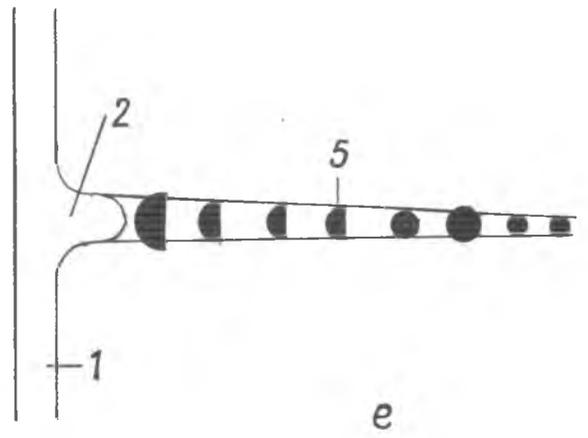
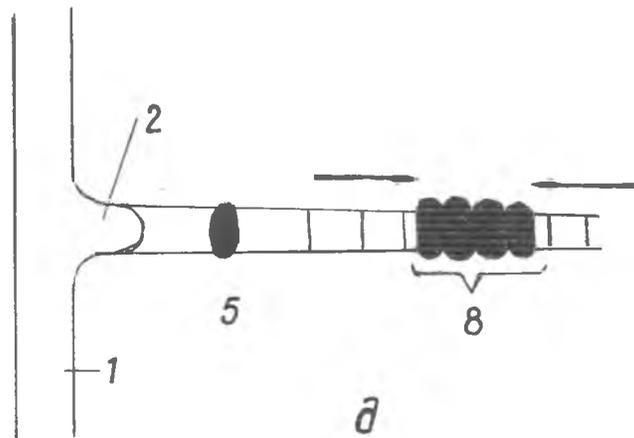
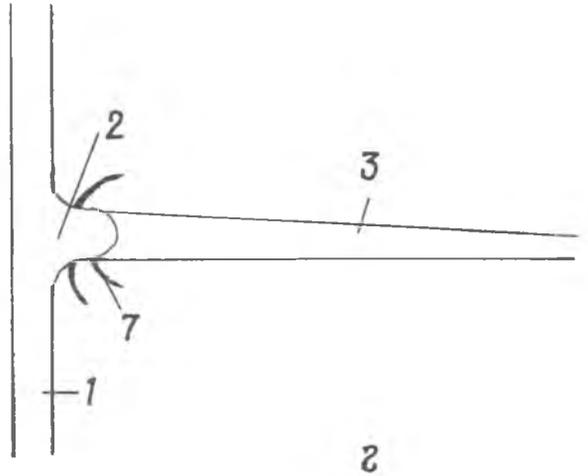
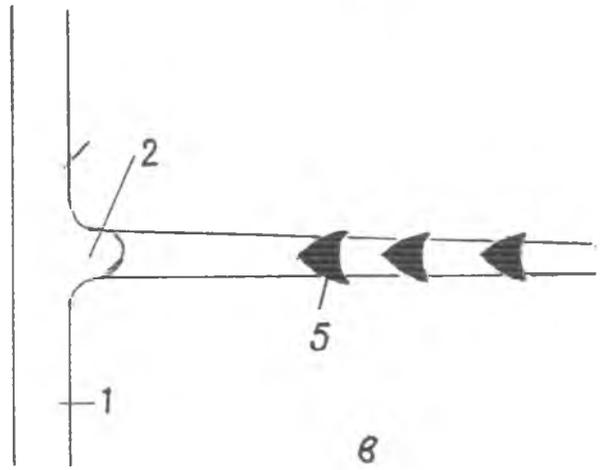
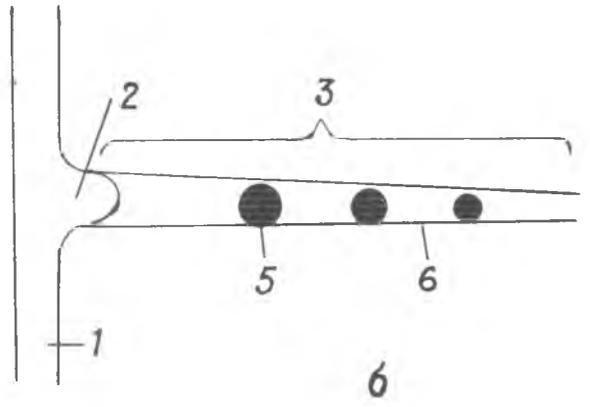
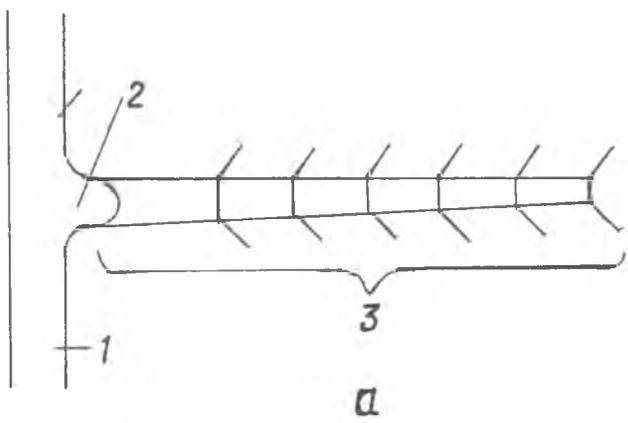
Микроструктура контурного пера галки



Микроструктура контурного пера грача

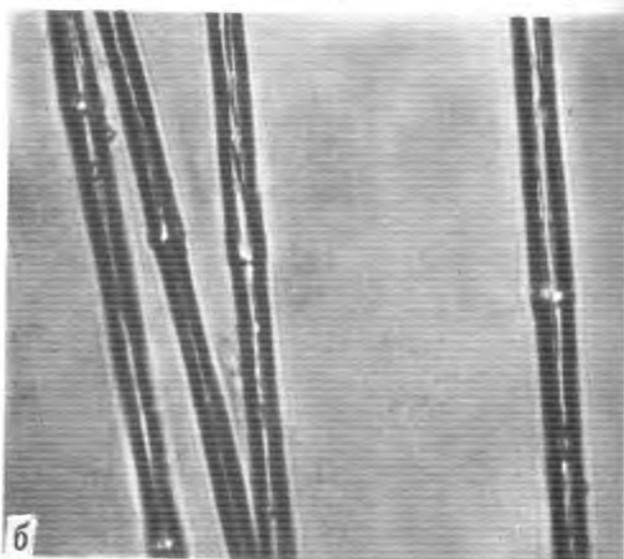
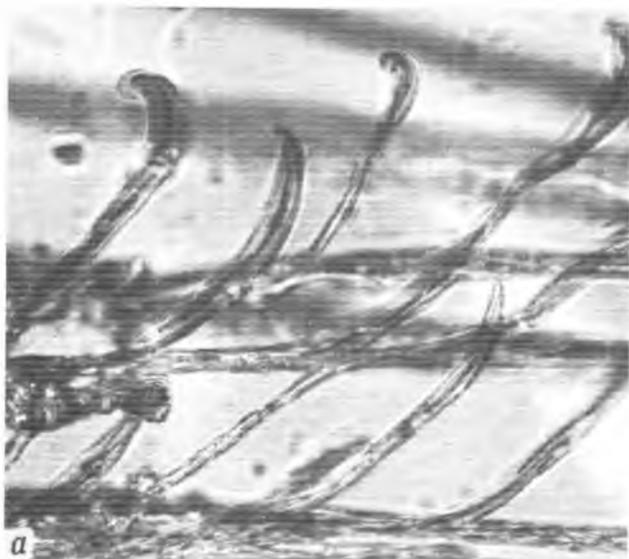


Микроструктура контурного пера серой вороны



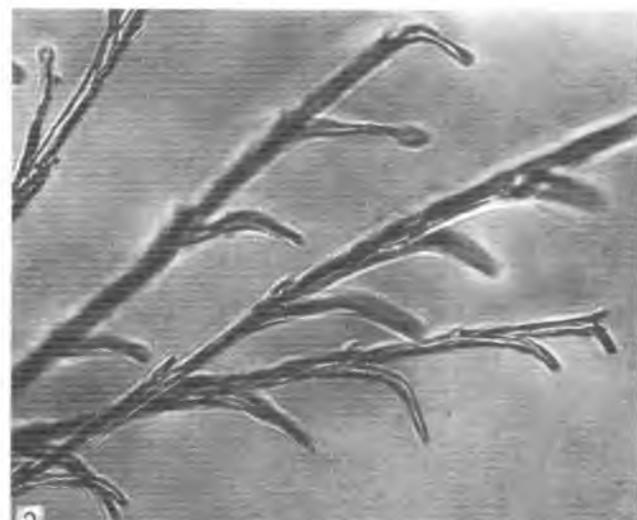
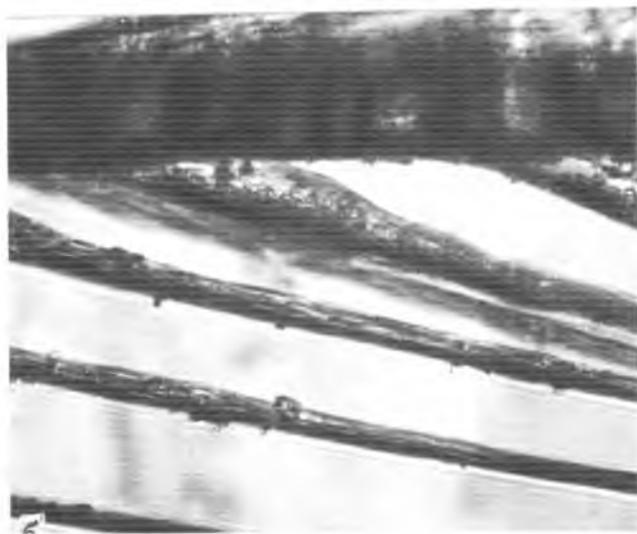
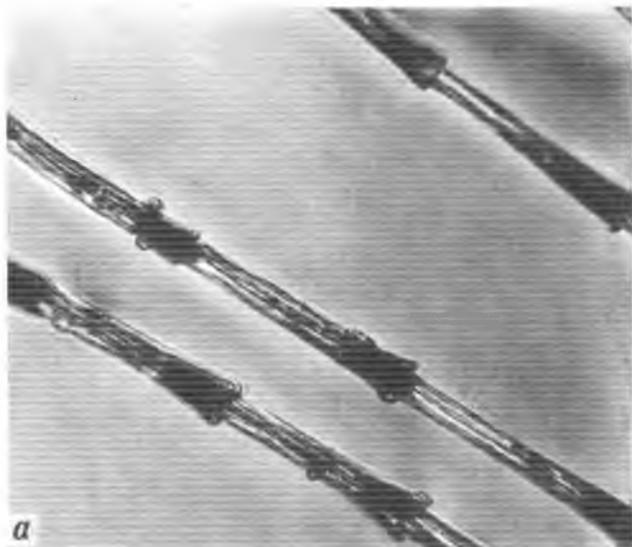
Структура боронок пера основных систематических групп птиц:

a — бородка с зубчиками; *b* — бородка с окрашенными узелками; *v* — бородка с сердцевидными узелками на тонком конце; *z* — бородка с ворсинками в ее основании; *d* — бородка со сложным узелком; *e* — бородка с неравномерно уменьшающимися узелками; 1 — бородка I порядка; 2 — основание бородки II порядка (бородочки); 3 — бородки II порядка (бородочки); 4 — зубчики; 5 — узелки; 6 — междоузлия; 7 — ворсинки; 8 — сложный узелок



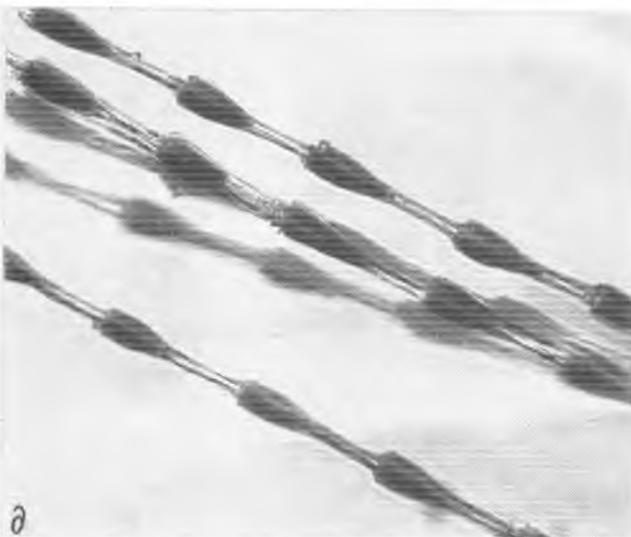
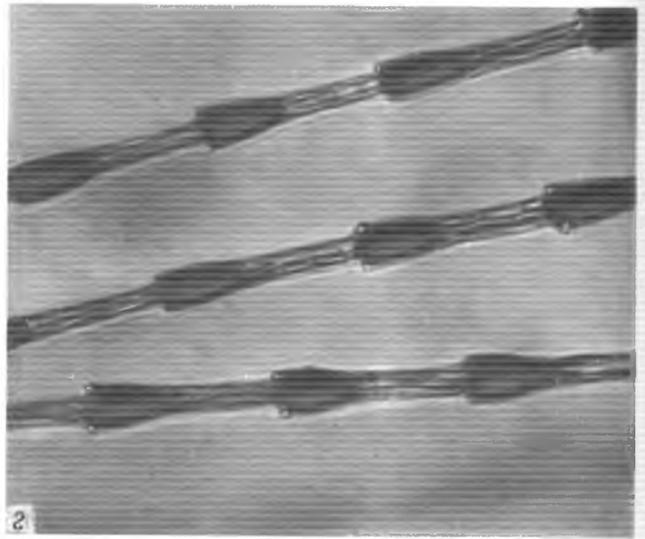
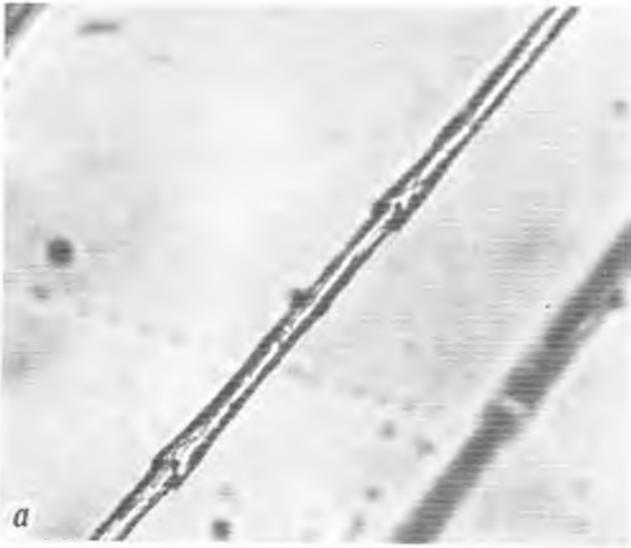
Микроструктура бородок опахала контурного пера (здесь и дальше увелич. 400^x):

а — серого гуся; *б* — кряквы; *в* — черного коршуна; *г* — канюка; *д* — пустельги

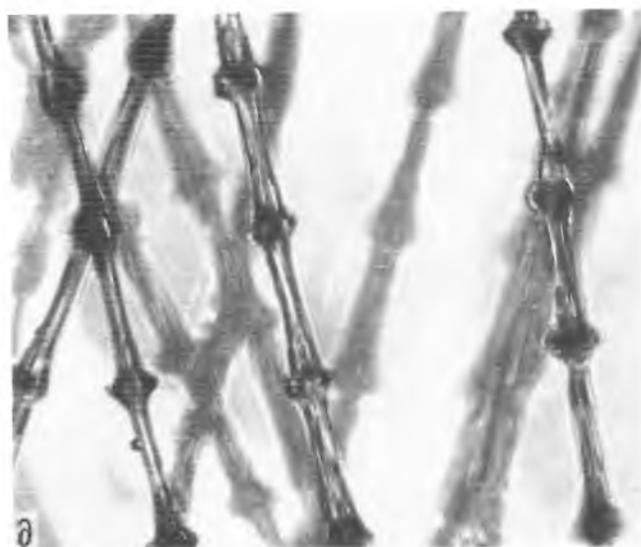
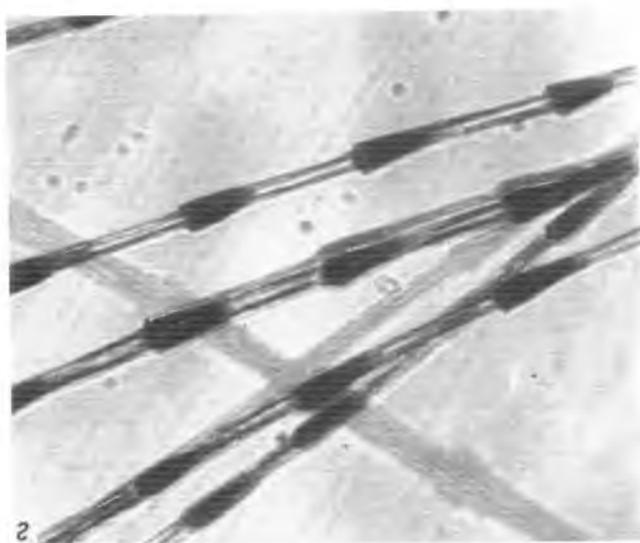
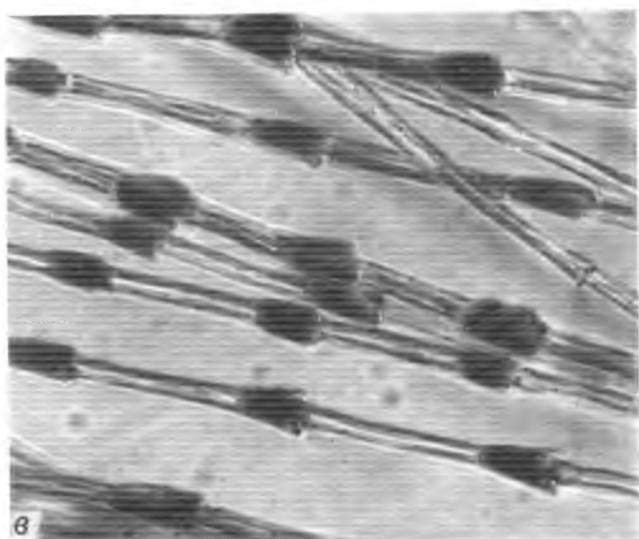
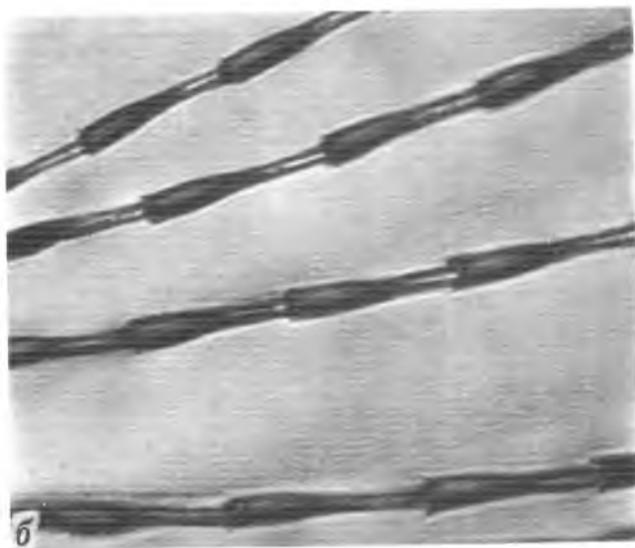
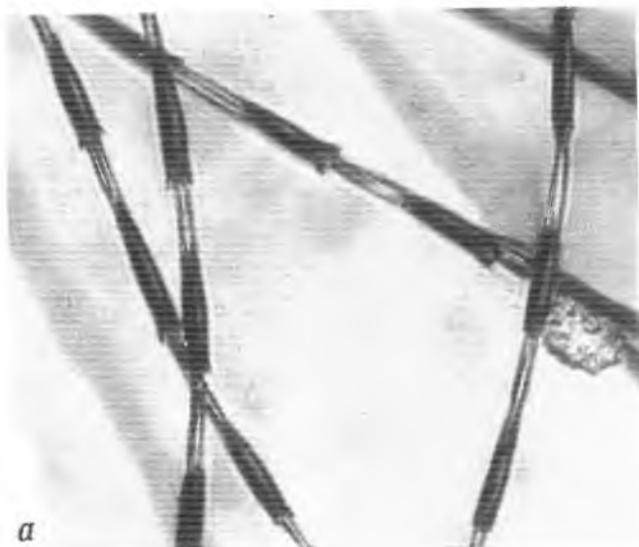


Микроструктура бородок контурного пера:

a — перепела; *b* — чибиса; *e* — сизой чайки; *z* — серебристой чайки; *d* — озерной чайки

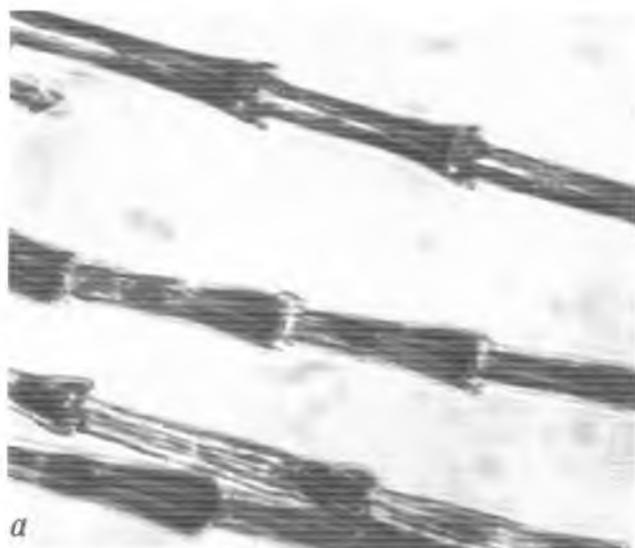


Микроструктура бородок контурного пера:
 а — сизого голубя; б — горлицы; в — черного стрижа; г — хохлатого жаворонка;
 д — полевого жаворонка

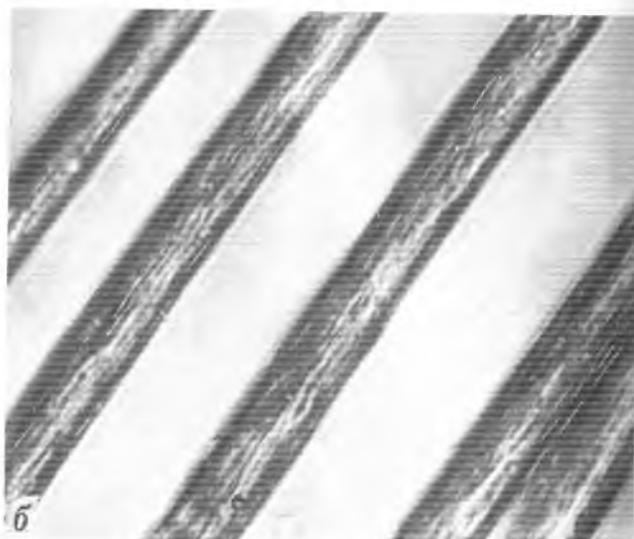


Микроструктура бородок контурного пера:

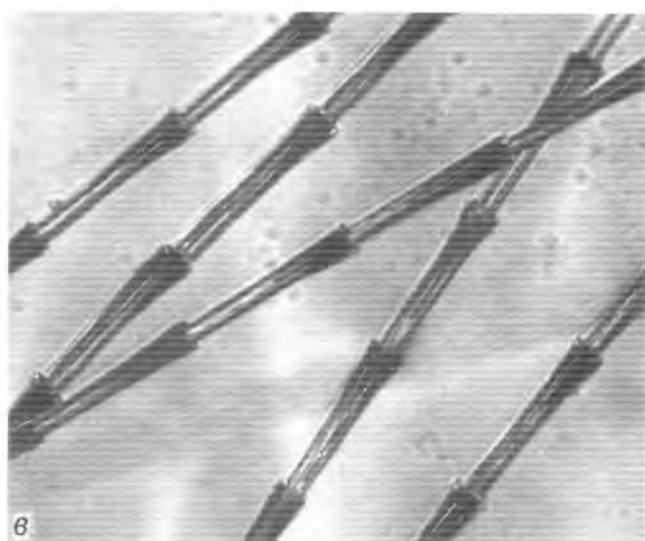
a — береговой ласточки; *б* — деревенской ласточки; *в* — городской ласточки; *г* — певчего дрозда; *д* — розового скворца



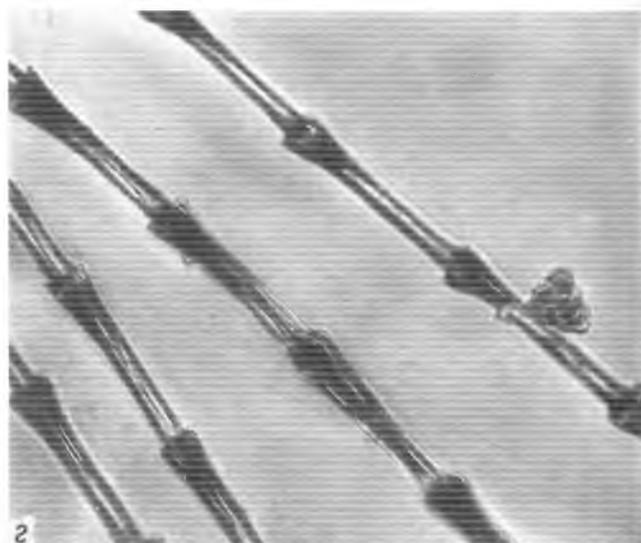
a



б



в



г



д

Микроструктура бородок контурного пера:
a — скворца; *б* — майны; *в* — галки; *г* — грача; *д* — ссрой вороны

2.5. Проведение орнитологической экспертизы в специализированном НИУ

Очень часто вследствие столкновений проникающие в тракт авиадвигателя останки птиц, особенно их пуховидные части, обгорают. Проведение в этом случае орнитологической экспертизы в полевых условиях крайне затруднено. Поэтому такие вещественные доказательства столкновения следует направлять в местное специализированное орнитологическое НИУ, с которым должна существовать предварительная договоренность о выполнении данной работы. При этом допускается взаимодействие на договорных началах с оплатой конкретных услуг.

Вещественные доказательства столкновения ЛА с птицей, упакованные и зарегистрированные соответствующим образом, вместе с сопроводительным письмом, подписанным председателем комиссии или командиром части, направляются для проведения экспертизы в НИУ (по почте или

нарочным). Ее результаты прилагаются к материалу расследования ЛП.

2.6. Проведение медико-биологической экспертизы

При наличии вещественных доказательств ЛП (пятна крови, жира, тканевые наложения на деталях ЛА, нагар органического вещества в турбине авиадвигателя и др.), определение принадлежности которых не представляется возможным, проводится медико-биологическая экспертиза. В этих целях собранные в пакеты вещественные доказательства помещаются и с сопроводительным письмом за подписью председателя комиссии отправляются нарочным в метеослужбу ВВС для последующего направления их в Центральную судебно-медицинскую лабораторию ЦВМУ МО. В письме должна содержаться просьба о проведении медико-биологической экспертизы с целью определения на деталях ЛА тканевых наложений или белка птицы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Орнитологическая экспертиза в настоящее время является быстро развивающимся важным практическим направлением в области орнитологии. За последние годы достигнуты значительные успехи, особенно при комплексном подходе в анализе объектов орнитологического происхождения (макрофрагментов, скелетов и его отдельных элементов, перьев и др.), а также различных следов жизнедеятельности птиц. Большие надежды возлагаются на разработку и использование новых методов определения видовой принадлежности останков птиц по крови, тканям, жиру, аминокислотному составу перьев, экскрементам и т. д. На пути реализации этих направлений немало трудностей как технического, так и теоретического порядка, в частности отсутствие специальных атласов и определителей.

Объем Атласа предлагаемого определителя видовой принадлежности птиц ограничен и охватывает наиболее опасные для авиации виды птиц. В перспективе будут разработаны определительные ключи и для других видов птиц. Структура настоящего Атласа позволяет диагностировать видовую принадлежность полученных останков птиц, в нем содержатся дополнительные справочные данные о распространении, местах обитания, миграциях, возрастных и сезонных нарядах птиц, сезонной и суточной активности, высоте полета. Подробно рассматриваются методы и порядок определения различных макро- и микрофрагментов птиц, что позволяет диагностировать не только видовую, но и половую и возрастную их принадлежность.

Установление видовой принадлежности птиц — виновников ССП является неременным условием для инвентаризации опасных для авиации птиц и разработки локальных способов предотвращения ССП. Ситуация осложняется тем, что по мере освоения ЛА новых территорий, строительства новых аэродромов, использования ЛА новых типов расширяется и будет расширяться в дальнейшем список видов опасных для авиации птиц, что потребует расширения объема Атласа и разработки новых защитных мер. Это возможно только при изучении фауны птиц аэродромов и ее сопоставлении со статистикой столкновений в районе аэродромов, чтобы знать, какие виды птиц необходимо отпугивать. Птицы повреждают самолеты не только при столкновениях в воздухе. Они повреждают ЛА во время открытых стоянок и ремонта в ангарах. Серые вороны расклеывают брезентовые чехлы, засовывают остатки пищи в отверстия различных частей самолетов; в отверстиях ЛА гнездятся воробьи, трясогузки, синицы. В таких случаях видовой принадлежность птиц устанавливается по внешнему виду, экскрементам, следам, оброненным перьям, обнаруженным гнездам, кладкам и т. п., в связи с чем возникает потребность в создании атласов-определителей в этом плане.

Построение и структура предлагаемого Атласа-определителя, наличие в нем детальных иллюстраций предполагают возможность работы с ним не только опытным, но и начинающим орнитологам.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Болотников И. А., Соколов Ю. В. Гематология птиц // Л.: Наука, 1980, с. 1—114.
2. Виноградова Н. В., Дольник В. Р. и др. Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР // М.: Наука, 1976, с. 1—192.
3. Войткевич А. А. Перо птицы // М.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 1—125.
4. Дементьев Г. П. Птицы. Руководство по зоологии // М.-Л.: Изд-во Сов. наука, 1940, т. VI, с. 1—856.
5. Иванов А. И., Штегман Б. К. Краткий определитель птиц СССР // Л.: Наука, 1978, с. 1—560.
6. Ильичев В. Д. Управление поведением птиц // М.: Наука, 1984, с. 1—304.
7. Ильичев В. Д., Карташов Н. Н., Шилов И. А. Общая орнитология // М.: Высшая школа, 1982, с. 1—464.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и терминов	3	Грач	28
Предисловие	5	Серая ворона	29
Глава 1. Общая характеристика опасных для авиации видов птиц	6	1.3. Суточная активность наиболее опасных для авиации птиц	30
1.1. Морфологические особенности птиц	—	1.4. Годовая активность наиболее опасных для авиации птиц	—
1.2. Характеристика наиболее опасных для авиации птиц	10	1.5. Распределение случаев столкновений летательных аппаратов с птицами по регионам и в зависимости от вида птиц	31
Серый гусь	11	1.6. Высотные характеристики полета птиц	33
Кряква	—	Глава 2. Методика определения видовой принадлежности наиболее опасных для авиации птиц по их макро- и микроструктурным фрагментам	35
Черный коршун	12	2.1. Общие положения	—
Канюк	13	2.2. Сбор, первичная обработка, хранение и представление вещественных доказательств столкновения ЛА с птицей на экспертизу	—
Пустельга	14	2.3. Предварительная орнитологическая экспертиза	36
Перепел	15	2.4. Определение видовой принадлежности наиболее опасных для авиации птиц	—
Чибис	16	2.4.1. Определение вида птиц по внешнему виду и размерам	—
Сизая чайка	—	2.4.2. Определение вида птиц по крыльям	38
Серебристая чайка	17	2.4.3. Определение вида птиц по перьям	64
Озерная чайка	18	2.4.4. Определение вида птиц по ногам	77
Сизый голубь	19	2.4.5. Определение вида птиц по клювам	82
Горлица	—	2.4.6. Определение вида птиц по микроструктурным фрагментам пера	89
Черный стриж	20	2.5. Проведение орнитологической экспертизы в специализированном НИУ	107
Хохлатый жаворонок	21	2.6. Проведение медико-биологической экспертизы	—
Полевой жаворонок	—	Заключение	108
Береговая ласточка	22	Рекомендуемая литература	109
Деревенская ласточка	23		
Городская ласточка	24		
Певчий дрозд	25		
Розовый скворец	—		
Скворец	26		
Майна	27		
Галка	28		

**АТЛАС-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПТИЦ ПО ИХ
МАКРО- И МИКРОСТРУКТУРНЫМ ФРАГМЕНТАМ**

Редактор *Н. И. Пономарева*
Художественный редактор *Е. В. Поляков*
Художник *Н. Т. Катеруша*
Технический редактор *М. В. Федорова*
Корректор *С. А. Ермак*

Сдано в набор 22. 08. 90 Подписано в печать 31.01.94.
Формат 60 × 90/8. Печ.л. 14. Усл.печ.л. 14. Усл.кр.отт. 56.
Уч.-изд.л. 14,39. Изд. № 7/ 5787 Зак. 5513. Бесплатно.

Воениздат, 103160, Москва, К-160.

3-я типография Военного издательства, Москва, Хорошевское шоссе, д. 32а.

