

УДК 598.6 (470.62)

НЕТИПИЧНАЯ ОКРАСКА СЕРОЙ КУРОПАТКИ (*PERDIX PERDIX* L.) ИЗ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Е.А. Коблик¹, Л.В. Маловичко²

¹Научно-исследовательский зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

²Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва

Зимой 2018/2019 гг. в Ставропольском крае в стае из 19 серых куропаток были встречены 5 птиц нетипичной светлой окраски, одна из них (взрослая самка) добыта. Экземпляр поступил в фонды Зоологического музея МГУ и, несмотря на большую серию вида (223 экземпляра), он оказался первым aberrантно окрашенным. По массе, размерам, содержимому зоба и желудка экземпляр ничем не отличался от нормально окрашенных птиц. Анализ пигментных характеристик окраски позволил отнести aberrанта к хромистам-флавидам с сильной, но неполной редукцией эумеланинов при сохранении феомеланинов. Сравнение с единственной отечественной крупной коллекцией животных – окрасочных aberrантов в Дарвиновском музее показало, что хромизм-флавицизм – одна из двух наиболее часто встречающихся отклонений в окраске у серой куропатки. Тем не менее, исследованная нами aberrация впервые документирована для Северного Кавказа.

Ключевые слова: серая куропатка, aberrации окраски, расцветка, рисунок оперения, эумеланин, феомеланин, хромизм.

DOI: 10.26456/vtbio71

Серая куропатка (*Perdix perdix* Linnaeus, 1758) – обычный, оседлый вид Ставропольского края, распространен здесь повсеместно, за исключением ровных, однообразных участков степей. Куропатки предпочитают местность с расчлененным рельефом: поймы рек, балки, овраги. Охотно поселяются по откосам дорог, берегам каналов и водохранилищ, орошаемым землям, в садах, питомниках, на дачных участках, в молодых лесополосах.

В июле – сентябре стаи куропаток состоят в среднем (n=46) из 13,72±0,93 птиц. В конце лета и осенью в пищевом рационе этого вида (n=45) мы отметили зерна пшеницы (*Triticum vulgare*) - 54,2%; семена трав (преимущественно мышиный горошек *Vicia* sp., гречишка *Polygonum* sp) – 18,5%; зелёные листья и побеги – 24,1%; беспозвоночных – 5,2%. Во всех желудках были обнаружены по 15-20

камешков-гастролитов белого, серого и коричневого цветов, диаметром около 3 мм. Зимой стаи увеличиваются, куропатки (n=11) питаются почти исключительно зелёными побегами и листьями злаковых трав, люцерны. При ровном рыхлом снежном покрове до 15-20 см глубиной, куропатки откапывают клювом на полях также озимую пшеницу. Когда снег слежится и становится твердым, птицы перемещаются в места, где снег сдувается ветром с поверхности земли – на речные террасы, холмы, часто вылетают на обочины дорог.

Зима 2018/2019 г. выдалась очень мягкой. Незначительные отрицательные температуры (до -6°C) отмечались в декабре и январе. Стаи серых куропаток встречались во всех благоприятных биотопах. 2 декабря 2018 г., при $T +3^{\circ}\text{C}$ в окрестностях с. Труновского Труновского района Ставропольского края на дорожке Правоегорлыкского канала (в окружении находились поля убранного подсолнечника, пшеницы; овраги с тростниками и отдельно стоящими деревьями) встречена стая серых куропаток из 19 птиц. В стае было 5 птиц нетипичной светлой окраски, которые сильно отличались от остальных. Одну из таких птиц добыл С.М. Гурчинский (рис. 1 а,б).

Это оказалась взрослая самка, имеющая следующие параметры: масса 369 г, упитанность умеренная, длина тела 320 мм, размах крыльев 536 мм, длина крыла 155 мм, длина хвоста 77 мм, длина цевки 41,2 мм, длина головы 48,4 мм, длина клюва 11,1 мм. Содержимое зоба и желудка было стандартным для сезона – измельчённые зелёные части растений и семена, гастролиты.

Замороженный экземпляр был передан в научную коллекцию Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова. Отпрепарированную тушку и развёрнутое крыло нашего аберранта мы сравнили с такими же тушками и крылом птицы нормальной окраски, подобрав наиболее близкий по месту и датам добычи экземпляр. Птица с регистрационным номером R-139553 была добыта в окрестностях с. Левокумское Ставропольского края 27.10.2016 коллекторами Д.А. Зинченко и С.Н. Новокщёновым. Это тоже взрослая самка со следующими параметрами: масса 348 г, упитанность умеренная, длина тела 332 мм, размах крыльев 526 мм, длина крыла 162 мм, длина хвоста 87 мм, длина цевки 44,8 мм, длина головы 47,02 мм, длина клюва 10,59 мм. По массе, упитанности, промерам оба экземпляра оказались близки к стандартам для самок, таким образом, аберрантная птица ничем кроме окраски не отличалась от нормальных, а её упитанность свидетельствовала, что окраска не мешала нормальному существованию. Судя по пневматизации черепа и развитию пятна на брюхе, птица была взрослой, т.е., несмотря на пресс хищников, выжила в природе в течение, как минимум, 1,5 года. Наличие в стае 5 сходно аберрантных птиц объяснимо их родственным

происхождением – аберрации окраски, вызванные генетическими мутациями, передаются по наследству в виде рецессивных аллелей.



Рис. 1. Добытый экземпляр серой куропатки а) со спинной стороны; б) с нижней стороны

Анализ окраски

Говоря об окраске оперения птиц (а обобщая – и любых животных), нужно чётко разделять два понятия: расцветка и рисунок. Расцветка – наличие тех, или иных цветов, тонов, оттенков, определяемых присутствием пигментов, их концентрацией, состоянием (твёрдые зёрна, раствор в цитоплазме и т.д.), либо структурой пера (шире – структурой любых покровов), отражающей определённые волны солнечного спектра. Рисунок – распределение различных пигментных пятен по корпусу птицы (шире – любого животного), их локализация, топография и форма, а так же участие тех или иных перьев или партий оперения (шире – любых покровов) в формировании этих пятен (Коблик, Мосалов, 2006).

Всестороннее сравнение с самкой нормальной окраски (рис. 2 а,б,в,г) позволило квалифицировать нашего аберранта, как хромиста. Рисунок оперения экземпляра полностью соответствует нормальному рисунку оперения вида, подковообразное пятно на брюхе развито даже слишком хорошо для самки и скорее соответствует самцовому типу. Вместе с тем общий фон всех партий оперения значительно более светлый (до бежевого и бледно-охристого), чёрный и бурый тон

пестрин и других элементов рисунка заменён на коричневый и кофейный, шоколадный – на каштановый. Серый струйчатый рисунок на шее и груди заметно редуцирован, осветлён и имеет коричневый оттенок. Особенно сильно осветлен рисунок на крыльях. Вместе с тем рыжее горловое пятно и рыжие участки на лбу и над глазами сохраняют практически нормальную для вида окраску. Абсолютно нормально окрашены радужина глаза и роговые покровы клюва и ног.



Рис.2. Сравнение отпрепарированных экземпляров серой куропатки –
абберантно осветлённой и нормальной окраски:
а) сверху; б) снизу; в) сбоку; г) развернутое крыло сверху

Эта картина соответствует хорошо изученному и многократно описанному в литературе феномену замены или частичной утраты пигментов меланиновой группы (Войткевич, 1962; Бриттон, 1986.; Fox, 1976; Brush, 1978; Prota, 1992 и др.). В данном случае мы имеем дело не с полной утратой пигментации (подлинный альбинизм) и не с частичной утратой всей пигментации на определенных участках покровов (лейцизм, или частичный альбинизм, пегость) – вариантами аномалий, отражающихся как на расцветке, так и на рисунке. Это и не противоположное явление – полный, или частичный меланизм, выражающийся в избыточном присутствии пигментов меланиновой группы и также сильно маскирующий естественный рисунок.

Для большинства систематических групп птиц характерна чисто меланиновая расцветка, у других к меланинам прибавляются пигменты иной природы и/или структурная расцветка. Пигмент эумеланин, рассеянный в клетках пера, кожи и пр. в виде твёрдых зёрен, в зависимости от концентрации последних, обеспечивает чёрную окраску и разные оттенки серого цвета. Пигмент феомеланин, растворённый в клеточной цитоплазме, в зависимости от концентрации и pH среды цитоплазмы обеспечивает разнообразные оттенки каштановых, рыжих, охристых тонов. Оба пигмента в сочетании дают широкую гамму от чёрно-коричневых и бурых до бежевых тонов.

Хромизм – термин, характеризующий достаточно широкий спектр aberrаций окраски, выражающийся в полной или частичной утрате какого-нибудь одного типа пигментов, при нормальном присутствии другого пигмента (других пигментов). У хромистов как правило сохраняется нормальный (но менее контрастный) рисунок, изменяются только характеристики расцветки. Среди птиц с меланиновой окраской без примеси других пигментов (к которым относится и серая куропатка) наиболее частый вариант хромизма – так называемый «флави́зм» – утрата эумеланина при сохранении феомеланина. Иногда феомеланиновая пигментация даже усиливается, замещая эумеланиновую. У нашего экземпляра феомеланиновая пигментация оперения не усилена, а соответствует нормальной, эумеланиновая же исчезла практически полностью, частично сохранившись лишь в виде лёгкого струйчатого рисунка на зашейке, надхвостье и груди. Кроме того эумеланиновая пигментация нормально развита на рамфотеке и подотеке птицы. Таким образом, наш экземпляр можно более точно характеризовать как частичного хромиста-флави́ста.

Встречаемость aberrаций

Из 223 экземпляров серой куропатки (в том числе 28 особей с Северного Кавказа), представленных в фондах Зоологического музея

МГУ, птиц с аберрациями окраски оперения не было, и обсуждаемый экземпляр оказался первым. Не указаны серые куропатки с отклонениями в окраске и в каталогах орнитологических коллекций кафедры биогеографии МГУ, кафедры зоологии МПГУ (Москва) и Зоологического музея ННПМ НАН Украины (Киев).



Рис. 3. Чучело самки хромиста-флависта серой куропатки ОФ2249 из Государственного Дарвиновского музея

В Государственном Дарвиновском музее (Москва) более 100 лет целенаправленно собирали экземпляры животных с аберрациями окраски. В фондах музея хранится 27 чучел серой куропатки с отклонениями в окраске. По годам и локалитетам на этикетках (там, где они указаны), птицы в основном были добыты в конце XIX – начале XX вв. в различных частях Европейской России от окрестностей Санкт-Петербурга, до Казанской, Оренбургской, Херсонской губерний. Как минимум две птицы доставлены из Западной Сибири. Северный Кавказ в сохранившихся локалитетах не фигурирует. Мы ознакомились с фото имеющихся экземпляров. Наиболее часто встречаемая аберрация – лейцизм (9 экземпляров, из них один – почти альбинос). На втором месте (7 экземпляров) – хромисты-флависты, на третьем (по 4 экземпляра) – особи, сочетающие флавизм и лейцизм и хромисты с редукцией феомеланинов. Остальные экземпляры трудно отнести к определённым типам. Нет уверенности, что соотношение аберрантов в коллекции Дарвиновского музея отражает реальное соотношение

аберрантов серой куропатки в природе, однако можно утверждать, что хромисты-флависты не относятся к самым редким вариантам. В наибольшей степени с экземпляром, поступившим в Зоологический музей МГУ и исследованным нами, сходна самка из Дарвиновского музея с регистрационным номером ОФ2249, её чучело изготовлено известным таксидермистом Ф.К. Лоренцом (рис. 3). Для сравнения мы приводим и другие варианты aberrаций (рис. 4).



Рис. 4. Примеры различных aberrаций окраски у серой куропатки (чучела из фондов Государственного Дарвиновского музея): а) ОФ4171 «пегий» лейцизм; б) ОФ2827 лейцизм – частичный альбинизм; в) ОФ4177 хромизм с редукцией феомеланинов; 7) ОФ5213 сочетание лейцизма с хромизмом-флавиизмом

Исходя из сохранившихся локалитетов, все собранные в Государственном Дарвиновском музее aberrанты серой куропатки относятся к подвидам *P.p. lucida* Altum, 1894 (Финляндия, Балтия, Беларусь, Украина, Молдова, восток Румынии, Европейская часть России, Крым) и *P.p. robusta* Homeyer et Tancre, 1883 (от Урала и Волжско-Уральского междуречья до Семиречья, бассейна верхней Оби, и Алтае-Саянской горной страны). Популяции Предкавказья относят к переходным между восточноевропейской *P.p. lucida* и обитающей на Кавказе, в Закавказье, Турции и Иране *P.p. canescens* Buturlin, 1906. Для особей из Кавказского региона (как из переходных популяций, так и принадлежащих к подвиду *P.p. canescens*) aberrация в окраске задокументирована впервые.

Мы искренне благодарим ведущего научного сотрудника Государственного Дарвиновского музея И.В. Фадеева за предоставленную информацию и фото экземпляров серой куропатки с окрасочными aberrациями, хранящихся в фондах музея.

Список литературы

- Бриттон Г. 1986. Биохимия природных пигментов М.: Мир. 423 с.
Войткевич А.А. 1962. Перо птицы. М.: Издательство Академии Наук СССР, 288 с.
Коблик Е.А., Мосалов А.А. 2006. Окраска оперения птиц: типологизация и эволюция // Зоологический журнал. Т. 85. № 3. С. 266-282.
Brush A.H. 1978. Avian pigmentation // Chemical zoology. V. X, Aves (ed. A. H. Brush). New York: Academic Press. P. 141-161.
Fox D.L. 1976. Avian Biochromes and Structural Colors. University of California Press. Berkley. 324 p.
Prota G. 1992. Melanins and melanogenesis. Academic Press. San Diego, CA. 240 p.

ATYPICAL COLOR OF GREY PARTRIGE (*PERDIX PERDIX* L.) FROM CENTRAL PRE-CAUCASIS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Е.А. Koblik¹, L.V. Malovichko²

¹Zoological museum of Moscow State University, Moscow

²Russian Agrarian State University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy Moscow

In the winter of 2018/2019, in the Stavropol region, in a flock of 19 grey partridges, 5 birds of atypical light color were observed, one of them (adult female) was collected. The specimen entered the funds of the Zoological Museum of Moscow State University and, despite a large series of species (223 specimens), it turned out to be the first aberrantly colored. In terms of mass, size, content of the goiter and stomach, the specimen was no different

from normally colored birds. An analysis of the pigment characteristics of the coloring made it possible to attribute aberrant to chromists-flavoring with a highly but incomplete reduction of eumelanins while retaining pheomelanins. Comparison with the only blighty large collection of animals - painting aberrants in the Darwin State Museum showed that chromism-flavism is one of the two most common variations in color in a gray partridge. Nevertheless, the aberration investigated by us was first documented for the North Caucasus.

Keywords: *grey partridge, color aberrations, coloring, pattern of plumage, eumelanin, pheomelanin, chromism.*

Об авторах:

КОБЛИК Евгений Александрович – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова, 125009, Москва, ул. Большая Никитская, д. 2, e-mail: koblik@zmmu.msu.ru.

МАЛОВИЧКО Любовь Васильевна – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии факультета зоотехнии и биологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49, e-mail: l-malovichko@yandex.ru.

Коблик Е.А. Нетипичная окраска серой куропатки (*Perdix perdix* L.) из Центрального Предкавказья: сравнительный анализ / Е.А. Коблик, Л.В. Маловичко // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2019. № 2(54). С. 59-67.