

Восточно-палеарктические формы черноголовой гаички *Parus atricapillus* L. с точки зрения климатического ортогенеза

А.В.Федюшин

Второе издание. Первая публикация в 1931*

В 1927 году мною (Fedjuschin 1927) были описаны две новые формы русских гаичек — *Parus atricapillus rossicus* и *Parus atricapillus changaicus*. Так как при этом мне пришлось критически пересмотреть некоторые из главнейших литературных данных, относящихся к систематике и географии этого вида, а также большой коллекционный материал, то я считаю необходимым подробнее остановиться на результатах обработки, тем более, что среди современных орнитологов нет достаточного единогласия по данному вопросу. В известной монографии Hellmaug'a (1903) для территории СССР приводятся три вида матовоголовых гаичек, со следующими подвидами:

1. *Parus montanus bianchii* Zar. et Härms — западная часть Восточной Европы (Псковская губерния).
2. а) *Parus borealis borealis* Selys — Скандинавия, Лифляндия, Восточная Пруссия и северная часть Восточной Европы.
б) *Parus borealis baicalensis* (Swinh.) — северо-восточная часть Восточной Европы, Сибирь, северный Китай.
3. *Parus kamtschatkensis* (Bon.) — Камчатка.

В главнейшей сводке по птицам Палеарктики — “Die Vögel der paläarktischen Fauna” E.Hartert'a для территории СССР приводятся четыре подвида одного вида *Parus atricapillus*:

- а) *P. a. borealis* Selys — северная и северо-западная часть СССР; для Оренбурга — зимою.
- б) *P. a. baicalensis* (Swinh.) — Сибирь до Охотского моря, Манчжурия, остров Иессо (северная Япония).
- в) *P. a. kamtschatkensis* (Bon.) — Камчатка.
- д) *P. a. suschkini* (Hachlow) — Тарбагатайские горы (Средний Алтай).

Наконец, в новейшей, весьма подробно разработанной монографии O.Kleinschmidt'a “*Parus salicarius*” (1912-1921) для территории СССР приводятся пять следующих подвидов, также для одного вида — *Parus salicarius*:

- а) *P. salicarius assimilis* (C.Brhm) (= *borealis* auct.) — Восточная Европа, Западная Сибирь.
- б) *P. s. baicalensis* (Swinh.) — Восточная Сибирь.
- в) *P. s. kamtschatkensis* (Bon.) — Камчатка.
- д) *P. salicarius suschkini* (Hachlow) — Тарбагатай.
- е) *P. s. sachalinensis* Lönnb. — Сахалин.

* Федюшин А.В. 1931. Восточно-палеарктические формы черноголовой гаички (*Parus atricapillus* L.), с точки зрения климатического ортогенеза // Ежегодник Зоол. муз. АН СССР 31, 3/4 (1930): 59-552.

Как видно из вышеизложенного, Клейншмидт для всей группы матовоголовых гаичек применяет брэмовское название *salicarius*. Что же касается общеупотребительного названия для скандинавской расы *borealis* Selys, то названный автор только с оговоркой допускает применение этого названия для скандинавских, европейско-русских и западносибирских птиц, считая, всё-таки, более правильным заменить это название именем *assimilis*, данным К.Брэмом для галицийских гаичек*.

На основании размеров крыла и хвоста Клейншмидт относит к той же галицийской расе *assimilis* птиц из припятских болот (крыло от 68 до 61, хвост от 64 до 58 мм), Лифляндии (крыло от 68 до 67.5, хвост от 66 до 64) и, как видим, даже из Западной Сибири (длина хвоста до 66 мм): “Von Westsibirien sah ich nur Schwanzlängen bis 66. Die Westsibirier sind daher möglicherweise irrtümlich zu *baicalensis* gestellt worden, bei dem ich bis zu 69! Schwanzlänge — allerdings bei einem grösseren Stück — gemessen habe” (loc. cit., s. 17).

Из других работ, касающихся систематики и географии матовоголовых гаичек, необходимо указать на статью Штреземана и Захтлебена: “Über die europäischen Mattkopfmeisen (Gruppe *Parus atricapillus*)”, помещённую в “Verh. Ornithol. Ges. in Bayern” (Bd. 14, 3, 1920, ss. 228-269), но вследствие отсутствия её в доступных мне библиотеках, мною не использованную. Остальные работы, в которых идёт вопрос о русских гаичках (Сушкина, Бутурлина, Хахлова, отчасти Доманевского, Цедлица и др.), не затрагивают вопроса по отношению к общему распространению вида на всём пространстве СССР, а касаются лишь отдельных, более ограниченных территорий (если не считать работы Мензбира “Птицы России”, 1895).

Просмотрев весь коллекционный материал по виду *Parus atricapillus*, имеющийся в Зоологическом музее Академии наук, в огромной коллекции акад. П.П.Сушкина, затем в Зоологическом кабинете Белорусского государственного университета и в Вятском областном музее, и сличив свои наблюдения с тем, что имеется по этому вопросу в указанной выше литературе, я пришёл к следующим результатам.

Прежде всего, форма *Parus montanus bianchii* Zar. et Hägms, цитируемая Хелльмайером, Доманевским (1915), а недавно и Хартертом, — не реальна. Я исследовал экземпляр Н.А.Зарудного от 30 декабря 1894 и убедился, что имею дело с примером явно абберативной окраски, а не географической расы. Среди остальных птиц из той же местности этот экземпляр резко отличается бурой спиной и внутренними маховыми. Из Валдайского уезда Новгородской губернии имеются в коллекции Зоологического музея АН экземпляры О.Харузина, вполне нормально окрашенные *P. a. borealis* Selys, т.е. как раз из тех мест, где Хартерт предполагал (“?Waldai-Berge”) гнездование “*bianchii*”. Кроме того, довольно сходной окраски экземпляр имеется в той же коллекции из-под Москвы (от 22 октября 1889, сбор Лоренца),

* По этому поводу Клейншмидт говорит следующее: “Wem es Vergnügen macht, der mag meinetwegen den sehr gebräuchlichen Namen *borealis* für alle ost- und nordeuropäischen Erbkönigsmeisen weiterhin beibehalten. Ich dagegen halte es für wissenschaftlicher, es zu ermitteln und nomenklatorisch festzulegen, wie sich die Flügel- und Schwanzlängenextreme ostpreussischer, skandinavischer, nirdrussischer, südrussischer und westsibirischer Vögel zu denen der galizischen Rasse *assimilis* verhalten”. (Loc. cit., s. 17, 1921).

причём у этого последнего уже заметно явное нарушение нормальной окраски в виде проявления частичного альбинизма 3-го, 4-го и 5-го рулевых с правой стороны. Таким образом, мнение Клейншмидта (Falco, 1917, s. 29) относительно ненормальной окраски "*bianchii*" вполне подтверждается.

При изучении черноголовых гаичек только по литературным данным невольно обращает на себя внимание явное несоответствие в численности установленных до сих пор форм для Западной Европы и остальной части Евразии. Правда, географические и геологические факторы, влиявшие на образование рас в Западной Европе, весьма неоднородны по сравнению с такими же по своей площади пространствами восточной Евразии, но, тем не менее, трудно допустить, чтобы из 17-18 (по Хартерту) или из 20 (по Клейншмидту) палеарктических форм для вида *P. atricapillus* на долю Западной Европы приходилось 11-12 (по Хартерту), а для остальной части евразийского материка — 6!, т.е. ровно столько же, сколько Клейншмидтом приводится для одной лишь Германии. Скорее всего, дело заключается в малой изученности русских материалов, по сравнению с западноевропейскими, что отчасти уже и подтвердилось в результате моих исследований.

При изучении *Parus atricapillus* типом мне служили птицы из Швеции (Jemtland и Östergötland), т.е. не из terra typica, но ссылаясь на авторитет Цедлица, жившего в Швеции и исследовавшего большое число шведских гаичек, я вместе с ним считаю шведских птиц относящимися к норвежской расе *P. a. borealis* Selys, тем более, что указанная местность, откуда я имел материал для сравнения, находится в ближайшем соседстве с Норвегией.

Ещё в западных областях СССР, восточной Польше, Литве и Прибалтийских странах живёт раса, неотличимая от *borealis*. Экземпляры из Выжлович (бывший Пинский уезд, от 17 ноября 1903) и из Слонима (самец от 18 августа), которые я видел, а также западно-белорусские и литовские, исследованные Захтлебенем (Sachtleben 1921, s. 121), из Зуброва, Задубья и Рутелишек (май, июнь, июль, сентябрь, октябрь, ноябрь, февраль, март) и Цедлицем (Zedlitz 1921) из Беловежа и пинских болот, — относятся к той же форме *borealis**. К востоку *P. a. borealis* идёт через губернии: Ленинградскую, Новгородскую, Псковскую, западную и северную части Белоруссии, отчасти Смоленскую и далее, на широте 55-60°, проникает через губернии Рязанскую, Московскую, Ярославскую, Нижегородскую и Казанскую до

* Что касается данных, относящихся к польским гаичкам, приводимых Доманевским в его статьях "Sprawozdanie z wycieczki ornitologicznej na Polesie w roku 1913" (Domaniewski 1918) и "Matériaux á la faune ornithologique de Pologne" (1915, pp. 663-678), то эти данные отчасти не совпадают с вышеизложенным и находятся в некотором противоречии у самого автора. Так, в первой из цитированных статей он пишет: "*Poecile atricapillus borealis* Selis весьма обыкновенна" (Припятское Полесье в Пинском р-не), хотя далее и высказывается сомнение в принадлежности пинских гаичек к форме *borealis*, предполагая возможным отнести их к форме *bianchii*. Во второй статье (более поздней) Доманевский относительно *P. a. borealis* Selys говорит: "В просмотренных мною сборах я не нашёл ни одного экземпляра, принадлежащего к этой форме", — и далее высказывает предположение, что эта форма вероятно залетает (по Тачановскому) в Польшу зимою. Относительно значения формы "*bianchii*" уже сказано, а то обстоятельство, что Доманевский определял польских гаичек, по крайней мере для установления подвида *P. a. salicarius* (Brhm), сравнивая их с экземплярами из-под Саратова, которых ошибочно считал *P. a. borealis*, достаточно объясняет, почему на польской территории "не оказалось" формы *borealis*.

реки Камы. Но уже в этой полосе среди экземпляров, сходных с *borealis*, встречаются экземпляры мало типичные и совсем близкие к более светлой расе — *rossicus mihe* (Fedjuschin 1927)*.

К северу отсюда, по крайней мере в Вятской губернии, кроме экземпляров, сходных с настоящими *borealis* (например, № 3112, самец от 4 февраля 1927, Вятский уезд; № 3113, пол неопределён, от 3 марта 1925; № 3114, пол неопределён, от 9 января 1927, из окрестностей г. Вятки, сбор Плесского, колл. автора), уже встречается серая форма *lönnerbergi*, описанная Цедлицем в шведском журнале “Fauna och Flora” (Zedlitz 1921, p. 153)†. Так как этот подвид ещё мало известен и его описание опубликовано на шведском языке, то я позволю себе подробнее остановиться на его описании, воспользовавшись английским переводом оригинала последнего, приведённым в работе Nils Gyldenstolpe (1926): “Тип описания самец ad. Кюмониеми (Kuhmoniemi), Финляндия, 19 апреля 1906. Размеры, мм: крыло 63, хвост 62, culmen 9.2, плюсна 14. Верхняя сторона туловища бледнее, чем у *borealis*; окаймления второстепенных, как общее правило, шире и светлее, будучи чисто-белыми по сравнению со сливочными у *borealis*; нижняя сторона белая, с очень слабым тёмным оттенком вдоль боков. Окраска схожа с сибирскими *baicalensis*, от которых некоторые экземпляры даже трудно отличить. При сравнении же серий у *baicalensis* обнаруживается более бледная окраска спины (встречаются более бледные крайности) и большие размеры. И *borealis*, и *lönnerbergi* имеют на голове более или менее блестящий оттенок, *baicalensis* же, напротив, совершенно матово-чёрный.

Размеры, мм:

<i>borealis</i>	Крыло	62—67	61.5—64
<i>lönnerbergi</i>	»	62—66	63—64
<i>baicalensis</i>	»	до 70	
<i>borealis</i>	Хвост (по Хартерту)	59—64	
<i>lönnerbergi</i>	»	57—60	
<i>baicalensis</i>	»	64—68	

Материалом при описании этой формы служили 34 экз. *borealis* из Швеции (Упсала, Вестерготланд и др.); 17 экз. *lönnerbergi*: из Лапландии — 8 экз., из Финляндии — 6 экз. и с Кольского полуострова — 3 экз.

Среди материалов Зоологического музея Академии наук гаички, собранные Капустиным на Мурмане (самец, 12 марта 1924, Кольский залив, culmen 9.5 мм, крыло 65.5 мм, хвост 57 мм; самец, 9 марта 1924, *ibid.*, culmen 9 мм, крыло 65 мм, хвост 55 мм; 14 ноября 1924, Иоканга, culmen 9.5 мм, крыло 63 мм, хвост 54 мм; самка, 9 июля 1919, р. Каракульчи, Архангельская губ., culmen 9 мм, хвост 55 мм, крыло 63.5 мм) являются несомненно относящимися к форме *lönnerbergi*, причём цветовые признаки, ука-

* Я не считаю, вопреки мнению уважаемого Н. Grote, данное описанной мною форме название *rossicus* преокупированным по двум причинам: 1) имя “*russicus*”, употреблённое Брэмом для усатой синицы, не идентично с данным мною названием, а 2) видовое название “*russicus*” применено к птице совсем другого рода, а именно *Panurus* (Ornith. Monatsber., 1927, № 5).

† Кроме того, см. резюме этой статьи на немецком языке, составленное Штреземаном в журнале Ornithol. Monatsber., 1925, № 6, s. 198.

занные для этой расы Цедлицем, в общем, подтверждаются, а размеры варьируют, как это видно из приведённых примеров, несколько шире. У 16 птиц из Вятской губернии (колл. Вятского областного музея), относимых мною по светлой окраске спины к подвиду *lönnerbergi*, длина хвоста* оказалась (в мм): 52.5, 55, 56, 56, 57, 57, 57, 57, 57, 57, 58, 58, 58, 59, 59, 59; у мурманских: 54, 55, 55, 57 мм.

Окраска спины почти лишена буроватого оттенка (резко выступающего у *borealis* и ещё более у всех западноевропейских форм) и, по моим наблюдениям, у некоторых мурманских птиц окраска верхней стороны даже чуть посерее, чем у *baicalensis*. Горловое пятно у *lönnerbergi* всегда аккуратнее и не такое расплывчатое, меньше, чем у других форм. Грудь светлее, чем у шведских птиц, а окраска боков менее интенсивна.

Среди мурманских птиц в академической коллекции имеется экземпляр от 23 декабря 1917 с Екатерининского острова (окрестности г. Александровска на Мурмане), который по своей тёмной окраске должен быть отнесён к *borealis*. Срок нахождения птицы указывает на возможность её залёта сюда из Норвегии или центральный частей Лапландии, где уже возможно встретить наряду со светлыми экземплярами схожие с *borealis*. Это тем более допустимо, что на берегу Ледовитого океана, именно к Мурманскому, с незамерзающим морем, летят на зимовку некоторые виды птиц (вороны) из центральных, более холодных частей Кольского полуострова. С другой стороны, среди ленинградских гаичек (и редко среди смоленских) зимою встречаются экземпляры, более или менее приближающиеся то к *lönnerbergi*, то к *rossicus*. Среди балтийских птиц светлых экземпляров типа *rossicus* или *lönnerbergi* не замечено.

Таким образом, ареал распространения подвида *P. a. lönnerbergi* Zedl. должен быть расширен по сравнению с указанным у автора (“Северо-Западная Европа от Торнео через Финляндию до Кольского полуострова”), так как в северных частях Вятской губернии ещё встречается эта форма наряду с переходными к *borealis* из окрестностей Вятки. В восточных же частях Белоруссии, через южную часть Смоленской губернии и далее на восток к югу от 55° с.ш., а на Урале подымаясь до Перми, через всю Западную Сибирь до Енисея, а в южной Сибири (отдельные экземпляры переходного характера к *baicalensis*) до оз. Байкал распространена форма *P. a. rossicus* Fediusch. Наиболее типичные экземпляры этой формы встречаются в южном и отчасти в среднем Урале, а также в области средней Волги, тогда как среди смоленских и белорусских экземпляров форма *rossicus* ещё мало типична, образуя переходы в окраске к *borealis*. Тем не менее, среди довольно длинной серии белорусских гаек (из восточных районов), а также из Смоленской губернии (Дорогобужский уезд, сбор С.В.Кирикова) нельзя найти вполне подходящих по окраске к шведским, всегда более буро окрашенным. Глав-

* При изучении рас гаичек длина хвоста даёт наиболее постоянные и заметные отличия, почему на этот признак и обращено особенное внимание. Интересно при этом отметить, что Клейншмидт подтверждает это мнение лишь для “иностраных” рас, т.е. не германских: “Die relative Schwanzlänge bildet fast nur bei ausländischen Rassen ein rassenscheidendes Merkmal” (loc. cit.). Измерения хвоста производились штангенциркулем, причём одна его ножка вводилась между двумя средними рулями и упиралась в основание хвоста.

ное отличие *rossicus* от *borealis* в окраске спинки, которая у первой формы всегда светлее и с лёгким “винным” оттенком, приближающаяся к “Drab-gray” (Ridgway, pl. XLXI), тогда как у типичных *borealis* окраска спины бурее и приближается к “Drab”. Окаймления маховых и рулей белее и шире, чем у *borealis*; шапочка не чисто-чёрная, а коричневато-чёрная. У исследованных 84 экз. этой расы размеры хвоста варьировали от 53 до 63 мм, а чаще всего от 57-58 мм. Уже начиная с южной, горной Сибири (Алтай) и по мере приближения от Енисея к Байкалу среди типичных по окраске и размерам *rossicus* встречаются экземпляры переходного типа к *baicalensis*, с более чисто-серой спинкой и более длиннохвостые. Наиболее типичные *baicalensis* — в Забайкалье, т.е. в окрестностях Читы (сбор Штегмана, колл. Зоол. музея АН), Култука, Кудалды (северо-восточный берег Байкала), Кяхты, Троицкосавска — с чисто-серой спинкой, без винного оттенка, причём размеры хвоста у 48 экз. этого подвида варьировали следующим образом: длина в 60 мм и более встретила у 3 экз., т.е. в 60%, тогда как у *rossicus* эта же величина хвоста встречается вдвое реже, а именно в 32.5% случаев. Вообще же длина хвоста у *baicalensis* колебалась от 58 до 65 мм (раз 67 мм, а по Хартерту даже будто бы доходит до 70 мм!) К северу от Байкала *baicalensis* представлена экземплярами с Нижней Тунгуски и с Верхоянского хребта, а на востоке — с Яблонового хребта (юго-восточная часть) и средней части бассейна Амура.

По-видимому, эта же форма населяет восточную окраину Сибири до Охотского и Японского морей, хотя, возможно, и не в столь типичном виде*. По Хартерту (Hartert 1910, s. 380), на о-ве Иессо (Япония) обитает ещё *baicalensis*, но, по моим наблюдениям, по крайней мере сахалинские гаички должны быть отнесены к другой расе. Лёнберг† в 1908 году описал сахалинскую расу под названием *P. a. sachalinensis*, которая по признакам стоит между *baicalensis* и *kamtschatkensis* (Hartert 1921-1922, Bd. III, s. XXXV), а Клейншмидт (Kleinschmidt 1912-1921), кроме того, предполагает ещё самостоятельную расу (не описанную) для острова Иессо: “In Asien finden wir in Kamtschatka das äusserste Extrem der Hellfärbung, eine nahezu weissrückige Rasse *kamtschatkensis* (Bp.). An sie schliesst sich durch Vermittlung von *sachalinensis* (Lönnb.) und der wohl noch genau auf ihre Grösse und Schwanzlänge zu prüfenden Jesso-Vögel die dunkelrückige japanische Rasse *restrictus* (Hellm.) von der Insel Hondo (Nippon) mit kurzem Schwanz an” (loc. cit., s. 12). При этом расовая географическая диспозиция на крайнем востоке Палеарктики по Клейншмидту представляется таким образом:

<i>kamtschatkensis</i> (Камчатка)		<i>baicalensis</i> (Сибирь) — “Jesso-Form” (о-в Иессо)
<i>sachalinensis</i> (Сахалин)		<i>restrictus</i> (о-в Ниппон)

* Что же касается формы “*Parus montanus dybowski* Dom.”, приводимой Хартертом в своей монографии (Hartert 1921-1922, s. 2120) для Уссурийского края и Кореи, то эта “форма” внесена в список палеарктических птиц, очевидно, по недоразумению, ибо Доманевский в цитируемой тут же работе никакой гаички не описывал и речь там идёт не о “*Parus montanus dybowski*”, а о “*Passer montanus dybowski*” (Domanewski J. O wschodnich formach *Passer montanus*., loc. cit., pp. 556-567).

† Lönnberg E., Journ. College Tokyo, vol. XXII, art. 14, p. 20.

Так или иначе, но несомненно лишь, что сахалинские гаички должны быть отличны от материковых *baicalensis*. Видеть же в них связующее звено (“Vermittlung”) между белыми камчатскими птицами и серо-бурыми японскими — невозможно. По-моему, сахалинские птицы совсем уже близко примыкают к японским (из Slumotsuke), почти не отличимы от последних по окраске и едва, быть может, по несколько более крупным размерам. Бурый налёт у сахалинских птиц хорошо заметен на верхней стороне тела, окаймления внешних опахал второстепенных маховых серовато-белы, шапочка менее черна, чем у *baicalensis*, размеры, сравнительно с *baicalensis*, малы: крыло/хвост (мм) — 65/51, 62/58, 61/52 (Сахалин, колл. Зоол. музея АН); у двух птиц из Японии (Slumotsuke, колл. Зоол. музея АН) размеры оказались следующими (крыло/хвост, мм): самец 61/52, самка 62/51. Таким образом, раса *sachalinensis* Lönnb. есть очень близкая и по размерам, и по окраске к японской *restrictus* Hellm., но резко отличается от *kamtschatkensis* и достаточно заметно от *baicalensis*.

Крайний северо-восток азиатского континента, как указано выше, занят резко отличной расой (видом?) — *P. a. kamtschatkensis* Bon. Это настолько отличная форма, что Мензбир, Hellmayer и др. относят её к отдельному виду. И действительно, это самая светло окрашенная из всех гаичек, причём бурый цвет на спине редуцирован почти полностью. Кроющие крыльев с широкими белыми окаймлениями, низ чисто-белый, бока тела тоже, надхвостье беловато. Экземпляры из окрестностей с. Мильково (Камчатка, экспедиция Рябушинского, колл. Зоол. музея АН) имели длину хвоста, изменявшуюся от 54 до 60 мм.

Для полноты обзора добавим несколько слов о новой монгольской гаичке *P. a. changaicus* Fedjuschi. (Fedjuschi 1927), хотя на русской территории пока и не встреченной, тем не менее имеющей большой интерес как по своему распространению, так и по систематическим признакам. Оба пола этой расы по окраске неотличимы от *rossicus*, но хвост у неё значительно длиннее, шапочка буровато-чёрная. Это весьма однотипная светлая форма с буровато-винным оттенком на боках и спине. Длина хвоста у 23 исследованных экземпляров (сборы Северцова и Потанина) варьировала от 60 до 68 мм, чаще 63 мм. Наиболее типичны экземпляры с р. Ангарки; вообще же этот подвид обитает Северо-Западную Монголию (Южные Саяны, Юго-Восточный Алтай, бассейн р. Телгир, окрестности оз. Косогол, горы Хангая). Таким образом, эта раса занимает крайний лесной участок Северо-Западной Монголии, с юга окаймлённый безлесными пустынями. В работе М.Березовского* имеются указания, что “*Parus borealis* Selys” встречается “в хвойных лесах по Хандагаю” (в Южном Алтае), по р. Тэс и особенно много в лиственных лесах Хангая” (loc. cit., с. 341). Изолированность ареала и необыкновенно резко выраженные особые климатические условия† в местах обитания описываемой формы, до некоторой степени, могут объяснить

* Березовский М. Список птиц коллекции, собранной экспедицией Г.Н.Потанина в Сев.-Зап. Монголию в 1876-1877 гг. Очерки Сев.-Зап. Монголии. 1881. Результаты путешествия, исполненного в 1876-77 гг. Г.Н.Потаниным.

† Тугаринов А.Я. Из поездки в Монголию. Природа, 1927, № 10.

сравнительную однотипность расы и почти отсутствие переходных экземпляров к смежным подвидам.

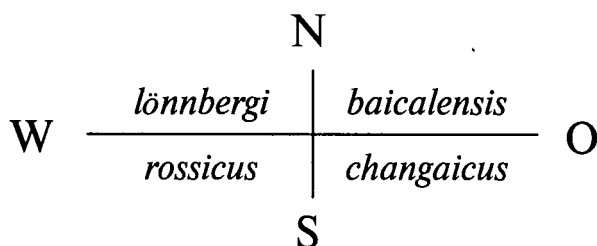
Таким образом, на территории СССР и Северо-Западной Монголии в настоящее время мы можем отличить следующие формы вида *Parus atricapillus* (их распространение показано на рис. 1):

1. *P. a. lönnbergi* Zedl. — спина чисто-серая, хвост 52-60 мм. Мурман, Финляндия, Архангельская губерния, северная часть Вятской губернии.
2. *P. a. borealis* Selys — спина буро-серая, хвост 59-64 мм. Западная область СССР (переходного типа экземпляры на восток до Камы между 50° и 55° с.ш.).
3. *P. a. rossicus* Fediusch. — спина светло-бурая с винным оттенком, хвост 53-62 мм. Южная часть ареала распространения вида в Европейской части СССР, Средний и Южный Урал; Западная Сибирь.
4. *P. a. baicalensis* Swinh. — спина чисто-серая (как у *lönnbergi*); хвост 58-70 мм. Забайкалье, Восточная Сибирь к западу от Байкала, южная горная Сибирь.
5. *P. a. kamtschatkensis* Bon. — спина и надхвостье почти белы, хвост 54-60 мм. Камчатка.
6. *P. a. sachalinensis* Lönnb. (= *restrictus* Hellm.) — спина буро-серая (схожа с *borealis*), хвост 52-58 мм. Сахалин.
7. *P. a. changaicus* Fediusch. — спина светло-бурая с винным оттенком (как у *rossicus*), хвост 60-68 мм. Северо-Западная Монголия (Хангай, р. Телгир, оз. Косогол).
8. *P. a. suschkini* Nachl. — Тарбагатай. Экземпляров не видел. Вношу в список условно, на основании литературных данных. По-видимому, ближе всего к *baicalensis*.

При более внимательном рассмотрении указанных рас, легко заметить, что, кроме крайних по своему географическому ареалу *borealis*, *kamtschatkensis* и *sachalinensis*, остальные четыре располагаются по окраске в две группы, подразделяющиеся, кроме того, каждая ещё и по длине хвоста:

I группа. Спинки бурые, с винным оттенком	короткохвостые <i>P. a. rossicus</i> (Запад) длиннохвостые <i>P. a. changaicus</i> (Восток)
II группа. Спинки серые	короткохвостые <i>P. a. lönnbergi</i> (Запад) длиннохвостые <i>P. a. baicalensis</i> (Восток)

Графически эти соотношения можно выразить так:



что в схеме соответствует и общей их географической диспозиции: северные ареалы у серых — *lönnbergi* и *baicalensis*, более южные у буроватых — *rossicus* и *changaicus*; короткохвостые на западе, длиннохвостые на востоке.

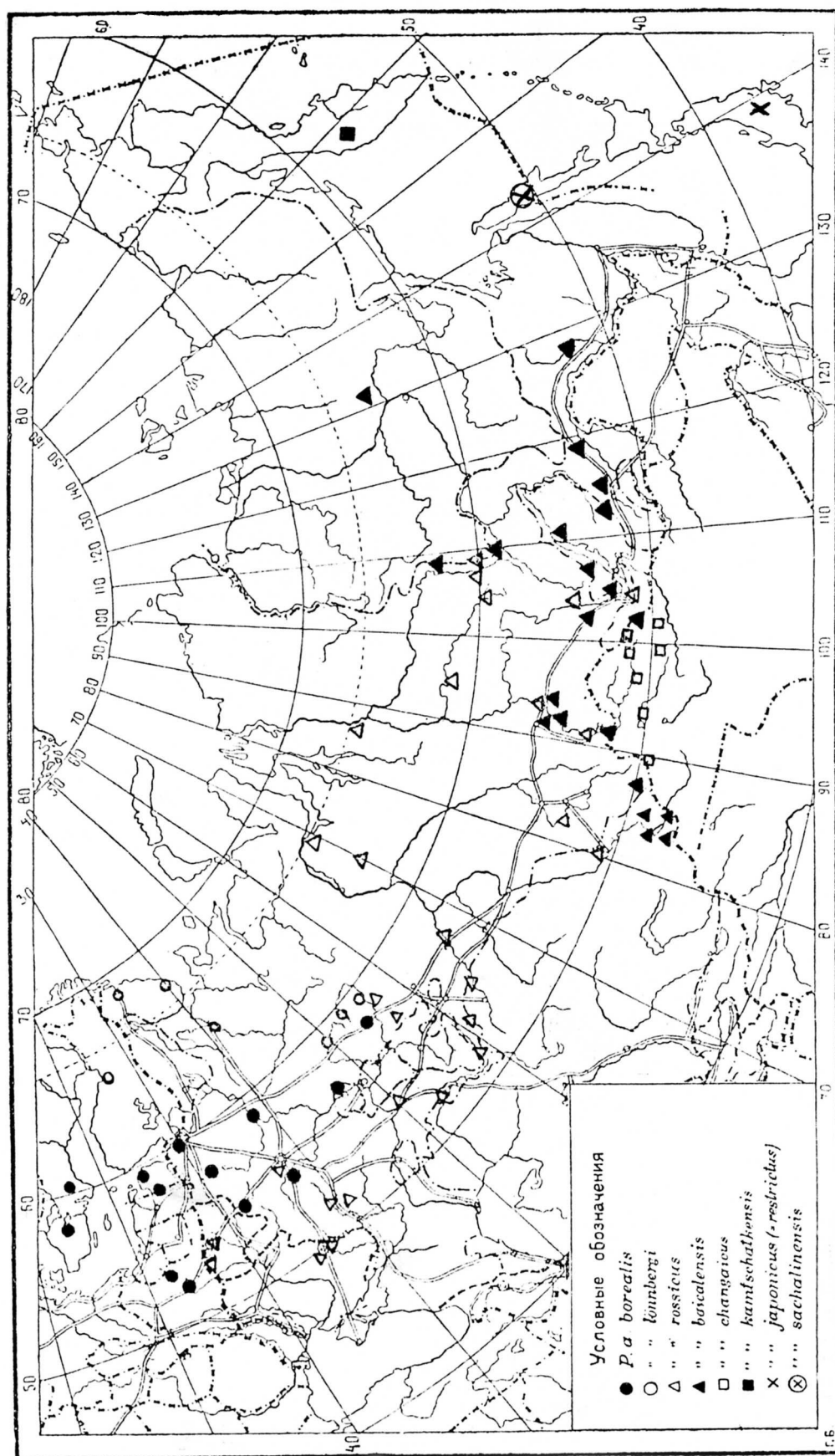


Рис. 1. Географическое распространение рас черноголовой гаички *Parus atricapillus* в восточной части Палеарктики.

Все остальные расы *Parus atricapillus* могут быть размещены на этой схеме соответственно их географическим ареалам: западноевропейские, начиная с *borealis* — на запад от *rossicus* и *lönnerbergi*, восточноазиатские — на восток от *baicalensis*, но признаки этих крайних форм (например, *borealis*—*kleinschmidti* и *sachalinensis*—*restrictus*) становятся сходными, как сходны географические условия их местообитаний — приморских областей. В данном случае мы имеем хороший пример изостатического (Zedlitz 1925, s. 28-29) состояния вида, когда под влиянием схожих условий существования в совершенно разобщённых местах общего видового ареала возникают близкие (или даже почти идентичные) формы.

Классифицировав указанным образом географическую изменчивость у изучаемого вида, крайне любопытно попытаться объяснить эту изменчивость и найти общие причины её.

Попытки связать расовые особенности у птиц, главным образом окраску, с климатическим влиянием на организм делались многими биологами и, в частности, орнитологами. Первый опыт обобщить эту расовую и климатическую зависимость у птиц принадлежит С.Л.Глогер'у (Gloger 1883), затем целому ряду позднейших исследователей, работавших как над изучением влияния климата на окраску перьев, так и изучавших саму природу этой окраски (Богданов, Krukenberg, Gortner, Fürth, Spöttel, Ladebeck, Kniesche, Glasewald, Götz и др.). Недавно скончавшийся V.Наеcker занимался разработкой этого вопроса с пигментно-физиологической точки зрения, а в опытах Веебе (1907) мы находим попытку к экспериментальному разрешению этого вопроса, причём ему, будто бы, удалось у некоторых птиц (*Hylocichla mustelina* Gm., *Zonotrichia albicollis* Gm. и *Scardafella inca* Less.) путём содержания их в камерах с повышенной температурой и влажностью, приблизительно на 11%*, уже в течение нескольких периодов линьки получить значительное усиление пигментировки, которая отчасти соответствовала пигментировке естественных рас во влажных местностях. С другой стороны, мы имеем интересные указания Meinertzhagen'a (Ibis, 1921, p. 642) относительно того, что экземпляры *Galerida cristata nigricans*, *maculata* и *brachyura*, обитающие: первый на тёмных почвах Нильской дельты от Дамьетты до Каира, второй в долине Нила до северной Нубии и третий в Палестине, при содержании их всех в зоологическом саду в Гизе (близ Каира), т.е. в районе обитания *maculata*, сохраняли каждый особенности своей расы, несмотря на ряд линек. Кроме того, повседневный опыт с домашними, южного происхождения птицами (куры, фазаны, павлины), разводимыми на севере, также доказывает, что признаки, приобретённые в одном климате, при перенесении в другой если и могут измениться, то, во всяком случае, в течение чрезвычайно длинного периода времени, ибо непосредственные наблюдения в течение ряда поколений не указывают на эти изменения. Таким образом, как справедливо думают Görnitz (1928), Серебровский (1925) и др., указывающие на эти и подобные примеры, большинство географических рас не является лишь длительными модификациями, а обусловлены признаками, как и человеческие расы, генотипического характера.

* 84% влажности в опытных помещениях при 78% (среднегодовой) влажности на улицах Нью-Йорка (loc. cit., p. 18).

Изучением влияния климата на химическую и микроскопическую структуру пигментов пера у различных географических рас и видов птиц в последнее время мы обязаны К. Görnitz'у, в работах которого (Görnitz 1923, 1928) мы впервые находим строгую классификацию красящих образований пера и чрезвычайно ценные исследования пигментов с точки зрения их структуры, качественного (химического) и количественного различий. В дальнейших своих рассуждениях мы и будем основываться на методах, указанных Görnitz'ом. Весьма интересными обобщениями в этом же вопросе мы обязаны также П.В.Серебровскому, занимавшемуся сравнениями целых птичьих фаун климатически различных районов и изучавшему индивидуальные и географические вариации с точки зрения влияния климата. Эти выводы, изложенные в двух его работах (Серебровский 1925; Serebrowski 1925) кажутся нам во многом убедительными и мы бы хотели, чтобы приводимые в настоящей статье данные по распространению и климатической изменчивости одного вида — *Parus atricapillus* послужили бы ещё более детальным примером для тех же идей о климатическом ортогенезе в вопросах об образовании низших таксономических единиц. Так как мы видели, что географические вариации или подвиды в нашем примере обозначаются прежде всего изменениями в окраске, а затем и в размерах индивидуумов, то мы и будем критически разбирать эти два признака, пользуясь данными указанных работ. На основании работы Görnitz'a о классификации красящих веществ пера легко убедиться, что в окраске *Parus atricapillus* мы имеем дело с пигментными образованиями, относимыми к группе меланинов, отлагающихся в виде зёрнышек в перьях и растворимых в щёлочах и концентрированных кислотах. Меланины, в свою очередь, подразделяются (по предложению Haesker'a) на: 1) собственно меланины, или эумеланины (чёрные и чёрно-коричневые пигменты, трудно растворимые, часто имеющие вид палочек и, при наличии других пигментов, обыкновенно отлагающиеся в дистальных частях бородочек (radii) пера и 2) феомеланины (красно-коричневые, желтоватые пигменты, и даже бесцветные; они легче растворимы, чем эумеланины, имеют форму зёрен, шарообразную или неправильно округлую). По наблюдениям Görnitz'a, эумеланины и феомеланины образуют переходы; феомеланины, по-видимому, являются продуктами окисления эумеланинов. Количество отложенного пигмента в дистальной части пера обуславливает тон окраски. Окраски всех птиц, по Görnitz'у, разделяются на: а) чистые (вызываемые лишь одним видом пигментов или одной определённой структурой) и б) комбинированные (сложные) окраски. Последние разделяются на окраски, возникающие вследствие: 1) комбинации (смешения) различных пигментов и 2) комбинации между пигментами и структурой*.

Изучение структуры и пигментов спинных перьев у *Parus atricapillus* показывает, что в данном случае мы имеем дело с комбинированной окраской, вызываемой интенсивным смешением обоих видов меланина, причём rami и проксимальные части radii содержат зёрна феомеланина, переходящие в дистальной части в сплошную массу эумеланина. Исследования Görnitz'a

* Мы не касаемся липохромов, как не участвующих в окраске наших примеров, но в работе Görnitz'a и этот вид пигментов рассматривается.

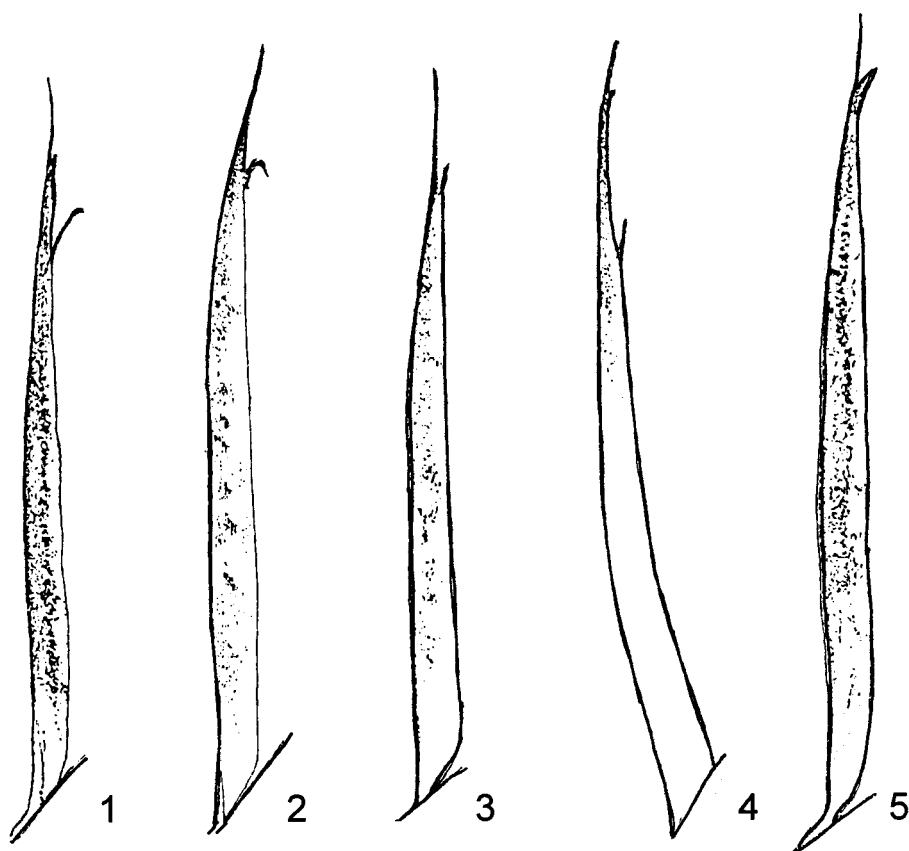


Рис. 2. Степень пигментировки спинных перьев (radii) у гаичек *Parus atricapillus* из климатически различных мест. 1 — *P. a. borealis* (Швеция); 2 — *P. a. rossicus* (Тобол, Западная Сибирь); 3 — *P. a. baicalensis* (Чита); 4 — *P. a. kamtschatkensis* (Камчатка); 5 — *P. a. restrictus* (Япония).

(loc. cit., s. 472) привели к выводу, что как эумеланины, так и феомеланины сильнее всего развиты у экземпляров из найтеплейших мест области распространения вида. В холодных местностях сначала выпадают феомеланины и только в местах крайнего холода начинается исчезновение и эумеланинов.

Этот вывод в значительной мере подтверждается и в нашем примере. В самом деле, если взять весь ареал распространения *Parus atricapillus* (палеарктический), то легко заметить, что наиболее пигментированы, т.е. интенсивно окрашены в серый с бурым или в так называемый “дикий” цвет — формы западноевропейские, начиная с британской *kleinschmidtii*, рейнской *rhenanus*, среднегерманской *salicarius* и западнорусской *borealis*, а с другой стороны, такой же тёмноокрашенной явится японская *restrictus*, т.е. формы, обитающие в наиболее влажных и тёплых местах видового ареала. С другой стороны, при взгляде на нашу схему распространения русских форм матоголовых гаичек легко заметить, что северные подвиды — *lönnerbergi*, *baicalensis* и, наконец, *kamtschatkensis* отличаются: первые два — чисто-серой (без буроватого оттенка) окраской спины, обусловленной, как оказывается, уменьшением зоны феомеланина (в проксимальных частях radii), а у камчатской расы и полным его выпадением, наряду со значительной редукцией даже эумеланина и развитием пустот в воздушных полостях в клетках rami, придающих шелковисто-белый оттенок перьям спины. Выпадением феомеланина (или, вернее, не образованием его) объясняется также чисто-чёрный, без коричневого оттенка цвет шапочки у этих северных рас.

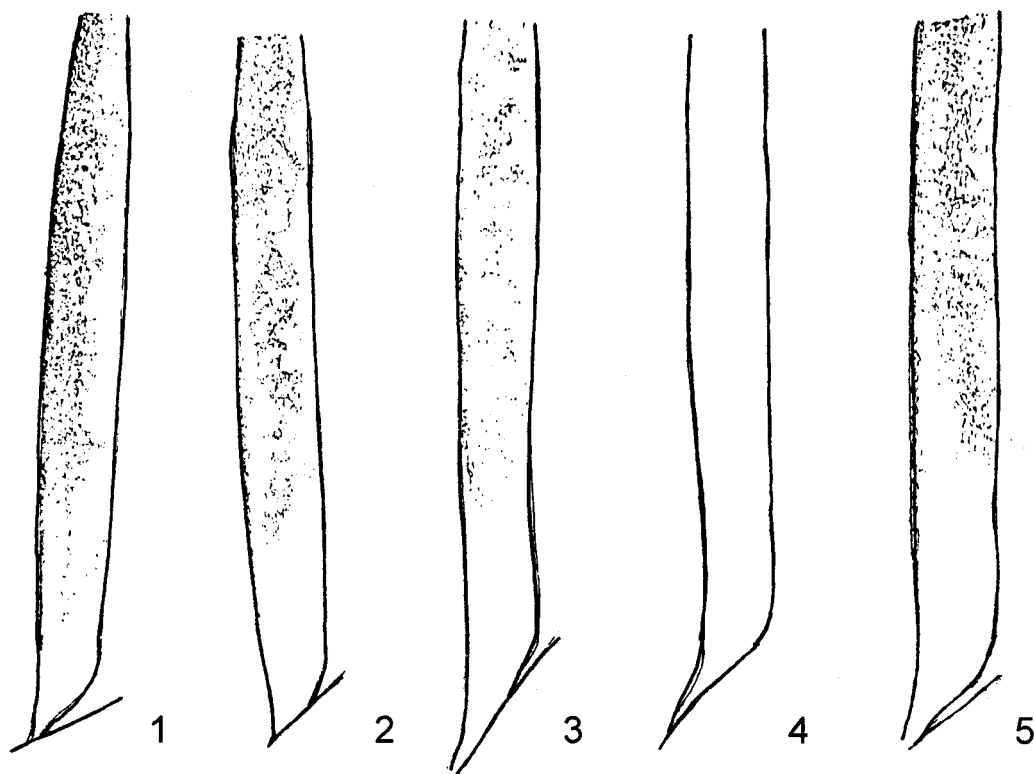


Рис. 3. Пигментировка проксимальных частей *radix* у тех же, что и на рис. 2, рас гаичек (увел. 1/12 иммерс.).

Подвиды, занимающие более южные части видового ареала, в нашем примере — *rossicus* и *changaicus* (в схеме, конечно) уже приобретают коричневатый оттенок шапочки и лёгкий буровато-винный налёт на перьях спины, опять-таки вследствие появления в проксимальных частях *radix* и *rami* зёрен феомеланина при общей более слабой пигментировке этих частей пера (что, как увидим дальше, объясняется более континентальными условиями климата их ареалов) по сравнению с интенсивно пигментированными подвидами из приморских областей (рис. 2 - 1, 5, 2, 3). Какие же причины обуславливают исчезновение на севере феомеланина? Исследования Gögnitz'a показывают, что этой причиной не может быть особенность полярного освещения, как и вообще условия освещения, что видно хотя бы из того, что и ночные птицы, как например совы, избегающие дневного света, иногда образуют климатические расы в тех же самых местах, совершенно параллельно дневным видам. Другой, столь же убедительный в этом смысле, пример являют летучие мыши, также хотя и не подвергающиеся влиянию дневного освещения, но тем не менее образующие в сухих и континентальных странах, в Туркестане, например, светлые подвиды, где по Бобринскому (1925), из 20 форм летучих мышей только 3, как будто, не подчиняются этому правилу, но что, по-видимому, (особенно для *Vespertilio murinus murinus*) объясняется недавним вселением сюда этих видов (loc. cit., с. 364). Таким образом, остаётся считаться, по-видимому, только с климатом и прежде всего с крайними зимними температурами севера и континентальных областей. Действительно, изучение зимних изотерм обнаруживает их общее направление с северо-запада на юго-восток (и на восток в Азии), что приблизительно совпадает с общим ходом границ распространения

многих форм с богатым содержанием феомеланина к менее содержащим этот пигмент и, следовательно, более светлым. Как следствие из указанных отношений вытекает то, что, с одной стороны, мы имеем более светлые формы на крайнем севере (*lönnerbergi*), а с другой на востоке (*rossicus*, *baicalensis* и *changaicus*)*. Но континентальные формы, как известно, отличаются от форм из сырых мест также более светлой окраской, что вполне подтверждается и в нашем примере. Исследование пигментировки у пустынных форм и сравнение с таковой у подвидов из влажных местностей показало, что эумеланины первых уменьшаются в количестве, а за их счёт происходит увеличение феомеланинов. Кроме того, формы из сухих местностей бывают в целом слабее пигментированы (см. рис. 2 и 3 — 1, 2). Проксимальные части бородочек (*radii*) у пустынных форм с бледной окраской либо вовсе лишены пигмента, либо имеют его в незначительном количестве, причём пигмент этот должен быть отнесён преимущественно к феомеланинам. По направлению к дистальному концу бородочки (*radii*) феомеланин становится темнее окрашенным и, наконец, путём постепенных переходов принимает тёмный, черно-коричневый цвет, не отличимый от эумеланина. Это качественное изменение в пигментировке (преобладание феомеланина), которое замечается у пустынных форм, по сравнению с формами из влажных местностей, очень напоминает то изменение, которого Görnitz достиг при окислении меланинов пера, действуя при этом хлором и перекисью водорода, причём чёрные и труднорастворимые эумеланины превращались в коричневые и желтоватые, легче растворимые феомеланины. Если бы эти соединения, полученные Görnitz'ом искусственно путём окисления эоме-

* Интересно сопоставить здесь результаты опытов Шульца и Ильина (1925), получавших у белых горностаевых кроликов черноокрашенные участки шерсти под действием холода. При этом термический порог раздражения у германских кроликов (W.Schultz 1920) оказался более высоким, нежели у московских, а у английских кроликов действием низкой температуры вовсе не удалось индуцировать пигментацию (Ильин 1925). Для нашего случая эти опыты интересны потому, что 1) экспериментально ещё раз доказывают возможность, в некоторых случаях, вызывать пигментацию кожных покровов влиянием температуры и 2) что различное отношение к одному и тому же внешнему фактору (температуре) у разных пород кроликов (в пределах одного вида!) явно обнаруживает в вопросах морфогенеза огромное значение причин физиологического характера у разных не только видов, но и более мелких таксономических единиц. Появление чёрной окраски у горностаевых кроликов под влиянием низкой температуры могло бы рассматриваться как способность организма к защитной реакции, удержавшейся вследствие естественного отбора, ибо чёрная шерсть, теоретически, должна быть теплее, нежели белая. Естественная окраска тех же кроликов и других живущих в холодном поясе и схоже окрашенных видов, например, зайцев, горностаев, белок и т.п. — также, казалось бы, понятна с этой точки зрения, ибо у этих видов пигментированы в чёрный, т.е. теплопоглощающий цвет как раз наиболее легко охлаждающиеся части тела: хвост, кончик ушей, а у некоторых, нос и лапы (лисицы). Но против такой трактовки вопроса можно выдвинуть интересные соображения проф. А.Калантара (1927), высказанные им в его термической теории пигментации, согласно которой именно белый цвет является для северных животных защитным от холода, как отражающий внешние холодные лучи и мешающий излучению собственного тепла организма, т.е. “экономящим внутреннюю теплоту”. Эта точка зрения интересна ещё и потому, что она более приемлемо объясняет целесообразность белой окраски у полярных животных, в которой обычно стремятся видеть лишь явление мимикрии, встречая при этом иногда и противоречия, например, белый окрас летнего наряда у полярной совы *Nyctea* и пуночки *Plectrophenax*.

ланинов оказались бы и химически идентичными с феомеланинами, т.е., другими словами, если бы феомеланины представляли собою продукт окисления эумеланинов, то, пользуясь словами Görnitz'a, мы могли бы сказать, что "бледная окраска пустынных форм могла бы объясняться тем, что благодаря крайней сухости происходит усиление процессов окисления в организме птицы. Можно себе представить далее, что недостаток влажности действует и на испарение, делая при этом процессы окисления интенсивнее, так что при образовании пигментов получают преимущественно высокоокисленные феомеланины" (loc. cit. с. 489). Окисляющее действие солнечного света ("выгорание") явилось бы в этом случае лишь дальнейшим, внешним продолжением того же процесса. Что это верно, доказывается тем, что у пустынных и континентальных форм молодые птицы в совершенно свежем гнездовом наряде также обычно светлее, нежели птенцы тех же видов у западных (т.е. из более влажных мест) форм (например, у *Lanius minor turanicus* Mihi, *Falco columbarius pallidus* Suschk. и др.), что может быть объяснено только физиологическими причинами, а не выгоранием, не успевшим ещё проявиться.

Уменьшение количества эумеланина, образующегося в серых проксимальных частях пера у континентальных и северных подвидов, по-видимому, также должно быть объяснено влиянием холода, ибо у форм того же вида, но из мест более тёплых и влажных, пигментировка тех же частей, как правило, интенсивней (рис. 4). Все изложенные соображения по поводу климатического влияния на характер пигментировки достаточно подтвердились при микроскопическом изучении структуры пера у рас *Parus atricapillus*, среди которых восточные формы — *rossicus* и особенно резко континентальная *changaicus* явно сочетают в себе признаки, отмеченные выше для континентальных рас, а именно: более слабую пигментировку перьев (по сравнению с *borealis*) и уменьшение эумеланинов за счёт феомеланина. Западноевропейские расы (так же, как и японская с сахалинской) — наиболее пигментированы (рис. 2 и 3 — 1, 5) и не только потому, что они обитают в более влажных местностях, но и также вследствие более высокой годовой температуры тех же местностей и отсутствия крайних холодов зимою, что, как мы видели ранее, также благоприятствует развитию меланина. Эту зависимость интенсивности окраски от влияния влажности Серебровский (1925) предлагает назвать законом Аллена, которому подчиняется большая часть видов и подвидов*. Зависимость пигментации от температуры (причём, как мы видели, холод ослабляет, а повышенная температура увеличивает её) он же предлагает называть законом Глогера, открытого последним ещё в 1883 г.



Рис. 4. Распределение эумеланина в радиі из пуховидной (проксимальной) части перьев спины у: 1 — *P. a. borealis* (Швеция); 2 — *P. a. baicalensis* (Чита).

* Серебровский проверил это правило более чем на 2000 видах и подвидах птиц (loc. cit.).

В описываемых географических расах, кроме различий в окраске, играют также роль и размеры отдельных частей тела у особей этих рас. В данном случае, у *Parus atricapillus* особенно изменчивой оказалась длина хвоста, причём у наиболее континентальных рас — *baicalensis* и *changaicus* хвост наиболее длинный (60–70 мм). Как общее климатическое правило северные формы крупнее, хвост же длиннее оказывается у южных птиц, но из этого правила как раз Paridae составляют исключение: у них хвост у южных форм становится короче (Серебровский 1925). Если удлинение хвоста у *baicalensis* поставить в коррелятивную связь с общим увеличением размеров у птиц из холодных местностей и вспомнить, что ареал распространения *baicalensis* в то же время является одной из наиболее холодных местностей, то по крайней мере для этой формы такое увеличение размеров хвоста явилось бы закономерным. Вообще же говоря, для этого случая дать достаточное объяснение мы пока не можем. Тем не менее удлинение хвостов приходится констатировать у континентальных рас не только вида *P. atricapillus*, но и *P. palustris*. У сибирских форм *P. p. brevirostris* (Красноярск, Алтай, Байкал, Чита, Кяхта) хвост очень длинный, от 61 до 69 мм, тогда как у европейских рас он доходит только до 60 мм, но у дальневосточной и сахалинской формы *P. p. crassirostris* хвост (совершенно так же, как и у *P. a. sachalinensis* и *P. a. restrictus*) уже короче, доходя от 60 до 64 мм (Воронцов 1927). Не менее замечательно и то, что как это отметили в своё время Хартерт (1910, с. 377) и Клейншмидт (1912–1921, с. 22–23), западноевропейские расы видов *P. atricapillus* и *P. palustris** изменяются географически и здесь так же совершенно параллельно, образуя в Скандинавии (сравнительно с западноевропейскими расами) светлые подвиды, в средней Германии более тёмные, на Рейне ещё темнее и мельче, а в Англии, наконец, каждый вид даёт самую малую и тёмноокрашенную расу. Таким образом, мы имеем полную и географическую, и морфологическую параллель у двух видов, что лишний раз указывает на закономерность действия одних и тех же причин, в данном случае, географического ландшафта, на структуру организма, изменяя его в одном и том же направлении†.

Остаётся сказать ещё несколько слов относительно удивительно светлой формы *P. a. kamtschatkensis*. Как на это указывает Серебровский (1925, с. 390) и др., на островах и полуостровах, по конфигурации близких к островам (как, например, на Камчатке) наблюдаются те же изменения признаков у птиц, как и на соседних континентах, но выраженные более резко. Таким образом, если на северо-востоке Сибири мы наблюдаем сильное посветление многих рас птиц, то на Камчатке это посветление достигает своего крайнего предела. Форма *P. a. baicalensis* среди сибирских подвидов того же вида наиболее светлосерая, но камчатская её форма — *kamtschatkensis* достигает крайнего посветления, приобретая почти белую спинку и надхвостье. Причина такого резкого изменения в окраске у камчатских оседлых птиц, как и у островных, заключается, по мнению разных авторов, в изоляции. Признак, выработавшийся под влиянием климата (географи-

* По Клейншмидту — *P. salicarius* и *P. meridionalis*.

† Увеличение общих размеров птиц у континентальных рас Серебровский (1925, с. 381) считает правилом.

ческого ландшафта) сохраняется в генетической чистоте благодаря отсутствию скрещивания с пришлым элементом из соседних мест, с менее выраженными чертами сходства. Эта же изоляция островных оседлых птиц способствует скорейшему обособлению новых форм и образованию даже климатических видов. Примером для такого случая может служить та же форма *kamtschatkensis*, настолько уже отличная от других черноголовых гаичек с материка, что недаром некоторые авторы, как указывалось выше, относят её к отдельному виду, что, в известной степени*, может считаться обоснованным, ввиду отсутствия переходных экземпляров к соседним — *baicalensis* и, тем более, к *restrictus*.

Микроскопический анализ оперения камчатских гаек обнаруживает почти полное выпадение пигментов в перьях спины и значительное развитие воздушных полостей в клетках *rami*, что и обуславливает снежно-белый цвет этих частей. С точки зрения закона Аллена (и выводов Görnitz'a) такая слабая пигментировка у *kamtschatkensis* кажется противоречием, ибо на Камчатке, как известно, осадки достаточно обильны. Но, как справедливо замечает Серебровский (1925, с. 391), осадки эти зимние, да и то выпадают на юго-восточном побережье, тогда как на северо-западной части полуострова выпадает их крайне мало. Суровый же климат Камчатки достаточен для редукции не только феомеланинов, но и чёрных пигментов, оставшихся в незначительном количестве в дистальных концах *radii* (рис. 2 — 4). Если же к этому прибавить возможное значение исторических причин, благодаря которым камчатская раса оказалась в течение долгого времени отрезанной от остального материка ледником ("wie in einer Falle gefangen" — Kleinschmidt 1912-1921, s. 25), находясь при этом, как допускает Nathorst, в непосредственном соседстве с северным полюсом (находившимся прежде на 70° с.ш. и 120° в.д. от Гринвича — по Натгорсту)[†], то выработка у неё полярного наряда, являющегося, таким образом, теперь атавистическим, становится понятным с точки зрения бывших климатических влияний. Таким образом, рассмотренные расы *Parus atricapillus* в своём географическом распространении в общем подчинены климатическому ортогенезу, соответственно изменяясь в различных частях видового ареала. Прилагаемый ряд рисунков, показывающий степень пигментировки спинных перьев у гаичек из климатически различных мест, лучше всего это иллюстрирует. Остаётся общий вопрос — каким же образом объяснить это влияние климата на ор-

* Оговариваю это таким образом потому, что не имею материалов из всей камчатской области и ближайших к ней частей азиатского материка, где, быть может, окажутся формы переходные от *baicalensis* к *kamtschatkensis*. Сахалинских гаичек я не считаю переходными в указанном смысле.

[†] Сушкин (1925), указывая на невозможность допущения гипотезы Натгорста относительно прежнего положения северного полюса у устьев Лены, благодаря чему Алтай оказался бы у полярного круга (что не соответствует данным о его плиоценовой флоре), приводит, в свою очередь, указания на следы бывшего большого оледенения в северо-восточной Сибири внутри дуги Верхоянского хребта, что, несомненно, создавало полярные климатические условия и на Камчатке. Но как бы там ни было, мы должны иметь в виду, что климатические условия, среди которых образовалась белая камчатская раса, не могли быть хуже таких, при которых возможно произрастание древесных пород, это экологически необходимое условие, поскольку Paridae являются древесными формами.

ганизм? Если рассматривать пигменты кожных покровов, в данном случае перьев, как некий результат обмена веществ в живых клетках тела и, тем самым, деятельности гормонообразующих тканей, то легко понять, почему птицы (и другие животные) более тёплых мест, как правило, пигментированы сильнее, а птицы холодных местностей обычно бывают пигментированы слабее. Случаи, когда в одной и той же местности один и тот же климатический фактор действует не в одинаковой степени на разные виды животных и, казалось бы, что здесь климатический ортогенез не имеет места, на самом деле должны объясняться, по-видимому, так же, как и в примере с горностаевыми кроликами, разными порогами раздражения тканей у разных видов животных. Один и тот же комплекс экзогенных, фенологических влияний (географический ландшафт) у одних видов вызывает определённые морфологические изменения, а для других этих влияний не достаточно, порог раздражения для вызова ответной реакции на эти влияния у них иной. Мало того, пороги раздражения могут быть различны не только у разных видов, но они не одинаковы в различных частях производящей оперение ткани, в смысле развития в ней меланистических изменений (Ларионов 1928).

Чем эта разница в порогах раздражения обуславливалась, до последнего времени было неизвестно, не сомневались лишь в том, что причина этого явления заключается в иных физиологических условиях самого организма или, быть может, точнее для данного случая, его адреналогенной системы.

Но в течение последних лет (1926-1927) работами Н.А.Ильина (1928) было установлено, что, например, для горностаевого кролика и горностаевой свинки причиной разницы высот порогов раздражения разных тканей, обуславливающих их естественную расцветку (чёрные хвосты, лапы, уши, носы), является чисто физиологическое различие органов по степени их кровоснабжения и теплоотдачи, а вследствие этого и их температуры, причём сохранение порога на определённой высоте обуславливается процессом терморегуляции. Опыты гипертиреодизации и тиреоидектомии горностаевых кроликов, с последующим применением низких температур, доказали, что агентом, регулирующим высоту порога раздражения для реакции на температуру, является щитовидная железа и что на последнюю следует смотреть, как на трансформатор внешних формообразовательных воздействий.

Что, говоря обще, пигментообразующий механизм теснейшим образом связан с железами внутренней секреции, это экспериментально доказано целым рядом новейших исследований (Torrey, Horning, Grewe, Huxley, Krezenecky, Podhradsky, Б.Завадоского и др.)*. Устанавливая несомненную роль в процессах пигментообразования желёз внутренней секреции, однако, невозможно сказать, что направление действия их всегда совпадает с полученными результатами в указанных опытах над кроликами. В естественных условиях, например, мы видим обратное влияние температуры на пигментообразование у очень многих животных.

* Ильину же удалось даже установить следующие звенья цепи этого механизма пигментообразовательной реакции на температуру (для уха кролика): пониженная температура → щитовидная железа → раздражение *nervus sympathici cervicalis* → суживание сосудов → температура органа → повышение порога раздражения → отложение пигмента в растущих волосах (l. c.).

Вообще же, как правило, тепло и влага — два условия, при которых все физико-химические процессы протекают обычно интенсивнее, следовательно, и обмен веществ в условиях тепла и влаги должен идти скорее, а, стало быть, и результаты этого процесса, в том числе и откладывание пигментов, заметнее. Наоборот, холод и сухость обычно не только замедляют все химические и физические процессы, но могут вовсе их прекратить. Поэтому-то птицы (и некоторые млекопитающие) холодных и континентальных стран дают такое обилие бледных, слабопигментированных форм, что должно объясняться как результат замедленного обмена веществ и, стало быть, недостаточного выделения гормонов пигментообразования.

Кроме того, сухость климата вызывает, как мы видели, отложения жёлтых и коричневых пигментов (более высокоокисленных?), так называемых феомеланинов, и редуцирует чёрные пигменты, или эумеланины, вследствие чего пустынные и континентальные формы приобретают желтобледный, песочный тон окраски.

Эту защитную окраску пытаются обыкновенно объяснить действием естественного отбора, но забывают при этом, что животные континентальных местностей (не настоящих пустынь), обитающие не на песках, а среди древесных или кустарниковых зарослей, так же как и ночные животные тех же местностей, часто бывают светло или “песочно” окрашены, как и пустынные наземные и дневные виды. Понятно, что у этих древесных и ночных видов песочная окраска не может быть истолкована как результат отбора, подобно тому, как не является результатом отбора белая окраска многих северных видов, живущих на деревьях (например, *Dryobates minor kamtschatkensis* (Malh.)), для которых эта светлая окраска в лесу по меньшей мере бесполезна (Görnitz), а с точки зрения термической теории проф. Калантара, та же белая окраска у лесных северных видов, в качестве холодо-защитной, также целесообразна и полезна, как и у наземных, живущих в снегу видов*.

Весьма интересные соображения по поводу возникновения определённых климатических влияний мы находим у Görnitz'a и далее, резонно замечаящего, что те же факторы, а именно сухость, которые привели к увеличению “феомеланиновой зоны” в бородках 2-го порядка перьев у пустынных и континентальных птиц, одновременно превращают тёмную почву в жёлтый песок: чем меньше влажность, тем меньше в почве гумуса, тем светлее она. Вот почему на песчаных почвах, в пустынях, обычно встречаются и песочно окрашенные формы, ибо и цвет почвы, и окраска животных, на ней обитающих, возникли под влиянием одних и тех же климатических факторов†.

* Любопытно привести здесь явно тенденциозное объяснение белой окраски у сибирских видов, даваемое П.В.Нестеровым в его статье “Влияние климата на окраску птиц” (1910, с. 5): “В Сибири, начиная от Урала, и далее на восток, как известно, встречаются огромные площади, сплошь покрытые берёзовыми лесами. Здесь светлая окраска в оперении птиц могла развиваться исключительно на принципах охранительной окраски, и едва ли может иметь значение термической (зависящей от тепловых условий) окраски”.

† Разумеется, что по отношению к животным естественный отбор при этом не бездействует, выступая в качестве могучего фактора в какой-либо момент ортогенетических изменений, отбирая и поддерживая (а не образуя) полезный признак — защитную окраску.

Если при этом вспомнить указание Görnitz'a, что песок пустыни получает свою желтоватую или красноватую окраску благодаря соединениям окислов железа, а с другой стороны, что эумеланины и феомеланины также содержат соединения железа, причём F_2O_3 — соединение красновато-коричневое (цвет феомеланинов), а FeO — чёрное (цвет эумеланина), то станет возможным полное сравнение, если только не идентифицирование, общих причин, обуславливающих одну из закономерностей в природе, называемую климатическим ортогенезом.

Литература

- Березовский М. 1881. Список птиц коллекции, собранной экспедицией Г.Н.Потанина в Северо-Западную Монголию в 1876-77 гг. // *Очерки Северо-Западной Монголии: Результаты путешествия, исполненного в 1876-77 гг. Г.Н.Потаниным*.
- Бобринский Н.А. 1925. Материалы для фауны летучих мышей Туркестанского края // *Бюл. МОИП* 34.
- Воронцов Е.М. 1927. К вопросу о подвидах гаички *Poecile palustris* L. и их географическом распространении // *Тр. Смоленск. общ-ва естествоиспытателей и врачей при Смоленск. ун-те* 2: 205-212.
- Гапанович И.И. 1926. *Камчатка: Природа, население, хозяйство*. Владивосток.
- Ильин Н.А. 1925. Зависимость пигментации некоторых грызунов от температуры // *Тр. 2-го Всерос. съезда зоологов, анатомов и гистологов*. М.: 145.
- Ильин Н.А. 1928. Физиологическая природа гена горностаевой расцветки // *Тр. 3-го Всесоюз. съезда зоологов, анатомов и гистологов в 1927 г.* Л.
- Инфантьев П. 1912. *Камчатка*. Составл. по акад. С.Крашенинникову, Н.Слюнину и др. СПб.
- Калантар А.А. 1927. *Закономерность окраски животных и термическая теория пигментации*. М.
- Ларионов В.Ф. 1928. О влиянии питания на окраску у *Pyrrhula pyrrhula* // *Тр. Лаб. эксперим. биол. Моск. зоопарка* 4: 69-88.
- Мензбир М.А. 1895. *Птицы России*. М., 2: XV + 837-1120.
- Нестеров П.В. 1910. Влияние климата на окраску птиц // *Птицевед. и птицеводство* 1, 1: 9-13.
- Семёнов-Тян-Шанский А.П. 1910. Таксономические границы вида и его подразделений // *Зап. Акад. наук, физ.-мат. отд.* 25, 1.
- Серебровский П.В. 1925. Роль климата в эволюции птиц // *Бюл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол.* 34: 375-415.
- Сушкин П.П. 1925. Зоологические области средней Сибири и ближайших частей нагорной Азии и опыт истории современной фауны Палеарктической Азии // *Бюл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол.* 34: 7-86.
- Тугаринов А.Я. 1927. Общий обзор фауны Якутии // *Якутия*. Л.: 223-239.
- Тугаринов А.Я. 1927. Из поездки по Монголии // *Природа* 16, 7: 801-812.
- Beebe C.W. 1907. Geographic variation in birds with especial reference to the effects of humidity // *Sci. Contr. New-York Zool. Soc.* 1, 1.
- Domaniewski J. 1915. Matériaux á la faune ornithologique de Pologne // *Comp. Rend. Soc. d. Sc. d. Varsovie* 8, 8.
- Domaniewski J. 1918. Sprawozdanie z wycieczki ornitologicznej na Polesie w roku 1913 // *Pamiętnik Fizyograficzny. Zool.* 25.
- Fedjuschin A. 1927. Neue Formen palaearktischer Vögel // *J. Ornithol.* 75, 3: 490-495.
- Gloger C.L. 1883. *Das Abändern der Vögel durch Einfluss des Klimas*. Breslau.
- Görnitz K. 1923. Über die Wirkung klimatischer Faktoren auf die Pigmentfarben der Vögelfedern // *J. Ornithol.* 71: 456-511.
- Görnitz K. 1923. Versuch einer Klassifikation der häufigsten Federfärbungen // *J. Ornithol.* 71: 1127-1131.

- Gyldenstolpe N. 1926. Types of birds in the Royal Natural Museum in Stockholm // *Arkiv Zool.* **19**, 1.
- Hartert E. 1910-1923. *Die Vögel der paläarktischen Fauna*. Berlin, Bd. 1-3.
- Hellmayr C.E. 1903. Paridae, Sittidae und Certhidae // *Das Tierreich, Lief. 18, Aves*. Berlin.
- Kleinschmidt O. 1912-1921. Realgattung *Parus salicarius* // *Eine Monographie der Erbkönigsmeise und zugleich eine kritische Studie über Entwicklungslehre und Artbegriffe*. Berajah, Zoogeographia infinita.
- Sachtleben H. 1921. Vögel // *Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Lithauens und angrenzender Gebiete*. München.
- Serebrowski P. 1925. The influence of climate on the evolution of birds // *Докл. АН СССР*. Сер. А. Апрель-июнь: 64-68.
- Zedlitz O. 1921. Die Avifauna des westlichen Pripjet-Sumpfes im Lichte der Forschung deutscher Ornithologen in den Jahren 1915-1918 // *J. Ornithol.* **69**, 8.
- Zedlitz O. 1925. Ett litet bidrag ill kannedomen om de Skandinaviska fagllraserna // *Fauna och Flora* **20**, 4.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2004, Том 13, Экспресс-выпуск 273: 891

Вторая встреча короткохвостого поморника *Stercorarius parasiticus* на Верхнем Дону

М.В.Мельников, С.В.Ефимов

Кафедра зоологии и экологии, естественно-географический факультет, Липецкий государственный педагогический университет, ул. Ленина, 42, Липецк, 398020, Россия

Поступила в редакцию 21 ноября 2004

Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus* относится к очень редким залётным птицам Липецкой области. Единственная встреча одиночной птицы зафиксирована 24 июня 2001 над прудами-отстойниками в окрестностях с. Казаки Елецкого р-на (Мельников и др. 2002).

5 октября 2003 во время посещения Добровского зонального рыбопитомника (39°50' с.ш., 53°08' в.д.) на одном из спущенных прудов отмечен короткохвостый поморник светлой морфы. Во время наблюдений стоял не сильный туман, и птица подлетела к нам примерно на 15-20 м. Заметив нас, она развернулась и улетела в обратном направлении. Примерно через час туман полностью рассеялся, однако поморника мы больше не видели.

Литература

- Мельников М.В., Климов С.М., Сарычев В.С., Землянухин А.И. 2002. Птицы бассейна Верхнего Дона: Charadriiformes: Stercorariidae, Laridae и Sternidae // *Рус. орнитол. журн.* **11** (187): 511-524.

