

- Смольский Л. П. Материалы по функциональной анатомии мышц тазовой конечности человека и некоторых позвоночных животных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.— Винница, 1968.— 19 с.
- Терентьев П. В. Лягушка.— М.: Советская наука.— 362 с.
- Штегман Б. К. Глубокий сгибатель пальцев в крыле птиц.— Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол., 1971, 76, № 1, с. 79—88.
- Эккер А. Анатомия лягушки.— СПб, 1866.— 143 с.
- Georg J. G., Berger A. J. Avian myology.— New York; London: Acad. press, 1966.
- Howell A. B. Phylogeny of the Distal Musculature of the Pectoral Appendage.— Journ. Morph., 1936, 60, N 1, p. 287—315.

Одесский мединститут

Получено 29.12.82

УДК 598.2/90—14(571.651.8)

В. И. Придатко

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ МОЕВОК О. ВРАНГЕЛЯ

Особенности экстерьера врангельских моевок (*Rissa tridactyla* L.) до настоящего времени не приводились в литературе и представляют интерес в связи с недостаточной изученностью географической изменчивости вида в пределах СССР. В прошлые годы для о. Врангеля (и о. Геральд) указывался тихоокеанский подвид или берингова моевка (*Rissa tridactyla pollicaris* Stejn., 1884 (Бутурлин, Дементьев и др., 1940, с. 136—137; Портенко, 1973, с. 48—55), существование которого спорно. В связи с этим ниже проанализированы экстерьерные признаки врангельских моевок, носящие свойства ключевых в системе рода моевки (*Rissa* Steph.).

Материал и методика. В колониях морских птиц о. Врангеля насчитывается 80—100 тыс. моевок. Они располагаются на мысах Уэринг, Западный (Гильдер), Занес, Птичий Базар и некоторых безымянных участках западного побережья. Материал собирали в гнездовые периоды 1979—1982 гг. на мысах Птичий Базар и Уэринг. Просмотрено 250 трупов чаек и сделано до 1500 промеров с использованием стандартной методики (например, Флинт и др., 1968, с. 12—16). Дублирование данных исключалось, так как все трупы выносились с припая на берег и закапывались. Из-за поврежденности придатков тела птиц не все выборки оказались равновеликими. Для сравнения таких групп применялись специальные критерии. Половая принадлежность объектов, в связи с применяемой методикой, однозначно установлена только в 12 случаях (табл. 2). Поэтому проявление полового диморфизма по тем или иным признакам иллюстрируется в процессе теоретического анализа. Ниже используются следующие сокращения: А — длина крыла; P1 — длина цевки. Размеры даны в миллиметрах. Цифровой материал обрабатывался на микро-ЭВМ, и в ряде случаев использованы программы, разработанные в Институте зоологии АН УССР (Францевич, 1979).

Результаты исследований. Из табл. 1 и 2 видно, что полученные величины вполне удовлетворительны — показатель точности средней (Лаккин, 1980, с. 91—93) не превышает 5%. Наименьшим коэффициентом вариации отличается длина крыла, варьирующая в пределах 3%, что отмечалось для других видов птиц многими авторами. Из-за малочисленности выборки (табл. 2) достоверной разницы между самцами ($\sigma\sigma$) и самками ($\text{♀}\text{♀}$) по всем признакам (кроме P1) не наблюдается, так как $t < 1,7$. Однако проявление полового диморфизма становится заметным и для А при построении кривых распределения (рис. 1) длин частей тела. Обе гипотезы дополняются сопоставлением измеренных величин $A_{\sigma\sigma}$ и $A_{\text{♀}\text{♀}}$ с теоретическими по критерию — χ^2 . Крайние значения $A_{\sigma\sigma}$ и $A_{\text{♀}\text{♀}}$ брались из табл. 2. Истинные (то есть измеренные непосредственно на самцах) $A_{\sigma\sigma}$ проверялись на соответствие ряду $A_1 = 320...350$ и несоответствие ряду $A_j = 310...330$ (самки). Аналогичным образом исследованы длины крыльев самок. В результате гипотезы подтвердились для $\sigma\sigma$ при $P = 0,95$ и не подтвердились для $\text{♀}\text{♀}$. Объясняется это попаданием всех вариантов $A_{\text{♀}\text{♀}}$ в область трансгрессии. Приблизительно величина трансгрессии определяется как 63,6% (52 варианты из 129). Учитывая количество моевок, гнездившихся в районе сборов (12 000),

Таблица 1. Основные экстерьерные данные самцов и самок врангельских моевок (мм), определенные на трупах птиц

Признак	n	Lim	M±m	c.v.±m C.V.	C _s %
Длина тела	3	465—500	478,3±11	3,9±1,6	2,3
Длина крыла	129	312—351	332,6±0,7	2,3±0,1	2
Длина хвоста	65	134—170	149,5±0,8	4,3±0,4	0,5
Длина среднего пальца + когтя	98	42—55	51,0±0,2	3,9±0,3	0,4
Длина клюва	30	35—45	39,8±0,04	6,0±0,8	2,5
Длина цевки	98	35—42	38,6±0,2	4,1±0,3	0,4
Длина I пальца с когтем	179	1—5,5	2,1±0,1	47,6±2,5	3,3

Таблица 2. Результаты непосредственных измерений экстерьерных признаков на трупах самцов и самок врангельских моевок (мм)

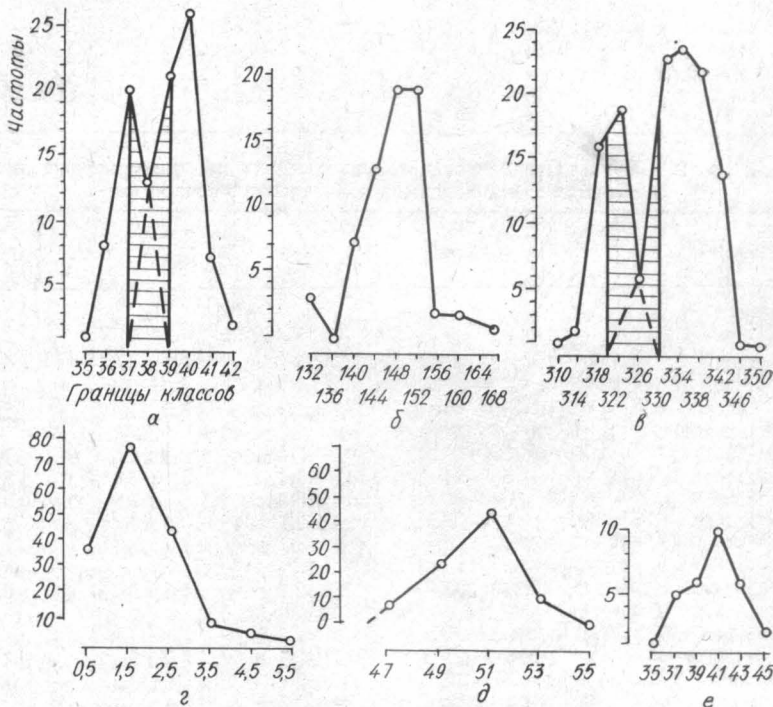
Признак	n	Lim	M±m	C.V.±m C.V.	C _s %	t
Самцы						
Длина тела	2	465—470	467±2,5	0,7±0,5	0,5	—
Длина крыла	8	320—335	330,4±1,9	1,6±0,4	0,5	0,2
Длина хвоста	6	140—155	147,5±2,1	3,5±1	1,4	—
Длина среднего пальца + когтя	7	50—55	52,3±0,6	2,8±0,8	1,1	0,9
Длина клюва	6	35—44	40,3±1,4	8,4±2,1	3,5	0,2
Длина цевки	8	38—41	39,4±0,3	23±5,8	0,7	3,5
Высота клюва	6	12—16,5	15,1±0,7	10,6±3,1	4,6	—
Самки						
Длина крыла	4	320—330	325±2,9	1,5±0,5	0,8	—
Длина хвоста	1	145	—	—	—	—
Длина среднего пальца + когтя	3	51—53	50,7±1,5	4,9±2	3	—
Длина клюва	2	35—39	37±2	7,6±3,8	5,4	—
Длина цевки	3	37—39	38±0,6	2,6±1,1	1,6	—
Высота клюва	1	14	—	—	—	—

вычисляем ошибку доли трансгрессирующих вариант $A_{\sigma\sigma\text{♀♀}}$ — 4,3 %. Отсюда следует заключить, что генеральная доля этих вариант находилась в интервале 32—49 % при $P=0,95$ (Лакин, 1980). С такой же вероятностью определяем интервал для $P_{\sigma\sigma\text{♀♀}}$ — 45—65 %.

Таким образом, врангельские моевки характеризуются наличием полового диморфизма по длине крыла и цевки, причем значительная доля величин трансгрессирует.

В ходе анализа экстерьерных признаков (табл. 1) заметно, что наибольшим значением коэффициента вариации отличается I палец лап, измерявшийся с когтем. Эта особенность, иллюстрируемая на значительной выборке ($n=179$), свидетельствует в пользу общепринятого правила: органы, теряющие или потерявшие свое значение, варьируют очень сильно. Такое свойство признака может сказываться на его географической изменчивости. Вероятно, I палец как рудимент «теряет» коготь с продвижением вида на запад от Берингового моря (Бутурлин, Дементьев, 1940; Дементьев и др., 1951, с. 414—425) и от центра происхождения. При изучении рудимента у врангельских чаек материал был получен от взрослых птиц и слетков. Установлено, что наибольшая длина I пальца — 4 мм, когтя на нем — 1,5 мм. Пальца с когтем — 5,5 мм. При длине пальца в интервале 1—1,5 мм коготь не появляется. В 11 % случаев коготь развивается только на одной лапе.

В целом, этот эффект наблюдался у взрослых птиц в 32 случаях из 68, а у молодых — в 12 из 23. Генеральные доли распределены в интервалах: 35—59 % и 31—73 %, соответственно, при $P=0,95$. Статистически достоверных различий между выборочными долями не обнаружено, поэтому наблюдаемая разница случайна. Заметна и другая особенность признака (рис. 1): он не обладает диморфическими качествами. Такой вывод подтверждается и в процессе корреляционного анализа, где признак рассматривался в паре с диморфическими. Аналогичным обра-



Кривые распределения, иллюстрирующие изменчивость экстерьерных признаков врангельских моевок (мм):

a — цевки; *б* — хвоста; *в* — крыла; *г* — I пальца с когтем; *д* — среднего пальца с когтем; *е* — клюва (заштрихованы области трансгрессий признаков у самцов и самок).

зом исследовался феномен оранжевой пигментации перепонки лап. Он уже указывался для обыкновенных моевок, например, Грантом (Grant, 1981) без ссылки на места встреч. В анализируемой выборке феномен имел место в 43 случаях из 154 (28 %). Пигментация варьировала от полной до частичной на фоне черного и темно-коричневого поля. У слетков феномен совершенно не найден. На базе бисериального коэффициента корреляции установлено случайное его распределение по отношению к другим экстерьерным признакам и между чайками обоего пола; на базе коэффициента ассоциации — по отношению к когтю на I пальце.

При описании моевок определенное внимание уделяется среднему пальцу на лапах: его длина без когтя указывается большей чем цевка. В табл. 1 верхний и нижний лимиты этих признаков совпадают, что объясняется действительным несоответствием выборки правилу в 4 % случаев. Диморфических функций признак также не несет.

При сравнении атлантической и тихоокеанской форм моевок в прошлые годы использовалась степень пигментации первостепенных маховых перьев. В частности, отмечалось учащение пигментации VI и VII маха в районе обитания беринговой моевки (Дементьев и др., 1951, т. 3, с. 424). У врангельских моевок ($n=70$) наличие пигмента до V, VI и VII махов распределилось следующим образом: 15,7; 71,4;

12,8 %. Кроме того, признак проявляется асимметрично по отношению к правому и левому крыльям.

Обсуждение. К сожалению, литературные материалы по изменчивости рассмотренных признаков у моевок в разных частях ареала обеднены отсутствием величин ошибки средней, коэффициента вариации, что затрудняет сравнительный анализ популяций. Однако он возможен в первом приближении (табл. 3). Здесь длины крыла для Британии,

Таблица 3. Сравнение изменчивости длины крыла (мм) врангельских моек с моекками из других частей ареала по литературным данным (в скобках — предполагаемые значения; цитирование — в тексте)

Сравниваемые группы	Lim	M±m	n	Районы наблюдений
♂♂♀♀	295—325	(310)±?	—	Британия
	290—335	313±?	44	Восточный Мурман
	308—337	323±?	9	Новая Земля
	316—350	334,6±?	10	о. Беннета
	312—351	332,6±0,7	129	о. Врангеля
	310—338	322,6±?	11	Берингоморский район
	295—320	305±?	12	Берингоморский район
♂♂	300—325	(313)±?	—	Британия
	300—335	314,4±?	26	Восточный Мурман
	315—337	325±?	5	Новая Земля
	325—344	(335)±?	2	о. Столбовой
	332—348	339,5±?	4	о. Беннета
	320—335	330,4±1,9	8	о. Врангеля
	320—350	(335)±?	—	о. Врангеля, теоретические данные
	301—320	309,6±?	7	Берингоморский район
♀♀	295—315	(305)±?	—	Британия
	290—325	302,5±?	18	Восточный Мурман
	308—327	318,8±?	4	Новая Земля
	316—350	329,8±?	6	о. Беннета
	320—330	325±2,9	4	о. Врангеля
	312—330	(321)±?	—	о. Врангеля, теоретические данные
	295—308	302,2±?	5	Берингоморский район

Восточного Мурмана, Новой Земли и условного района обитания беринговой моевки * цитируются по Г. П. Дементьеву и др. (1951, т. 3, с. 414—423), приводящему данные нескольких авторов; для о. Столбового — по Г. Л. Рутилевскому (1963, с. 105); для о. Беннета — по С. М. Успенскому (1963, с. 188). Наблюдается изменение этого признака в пределах территории большого масштаба, причем чайки с Новосибирских островов и о. Врангеля занимают некоторое среднее положение. Объединение данных с о. Столбового и о. Беннета позволяют подтвердить такой вывод статистически $t > 1,7$:

♂♂♀♀	о. Врангеля	n	Новосибирские острова	n
A±a	332,6±0,7	129	335,8±5,6	6
C.V±m.c.v.	2,3±0,1	129	4,1±1,2	6

Для острова Беннета указывались так же другие сходные признаки: развитие I пальца до 4 мм и встречаемость когтя на нем в 50 % случаев, преобладание пигментации VI маха. Но следует заметить, что в этой выборке размах варьирования $A_{♀♀}$ перекрывает таковые для самцов, что создает диморфический перекоп.

* Из него исключены прилегающие к Берингову морю части Северного Ледовитого океана, так как в статье приводятся данные, противоречащие этой гипотезе.

С другой стороны, по длинам клюва, хвоста и тела врангельские меевки заметно отличаются вообще от номинальной формы, приведенной в определителях, что может быть следствием островной изоляции.

Закключение. Проведенный анализ позволяет предвидеть обнаружение иных отличий врангельских меевок на базе морфофизиологических показателей, выражающихся более определенно. Собранный материал в большей степени иллюстрирует среднюю многолетнюю изменчивость, а также некоторые направления отбора.

Кроме указаний на ограничения в развитии признаков возможен анализ смертности. Например, замкнутость выборки в пределах отдельной крупной колонии м. Птичий Базар в период гнездования птиц (1979 г.) позволяет заключить: смертность самцов была выше. В комбинациях признаков, распределяющихся в обе стороны от границ трансгрессии и однозначно кодирующих пол, самцы превалировали в значительной степени: а) $\sigma\sigma = A > 330$ и $\text{♀♀} = A < 320$; б) $\sigma\sigma = P1 > 39$ и $\text{♀♀} = P1 < 37$; в) $\sigma\sigma = A > 330 - P1 > 39$ и $\text{♀♀} = A < 320 - P1 < 37$.

- Бутурлин С. А., Дементьев Г. П. Полный определитель птиц СССР.— М.; Л.: КОИЗ, 1940, т. 1.— 254 с.
- Дементьев Г. П., Гладков Н. А., Спангенберг Е. П. Птицы Советского Союза.— М.: Сов. наука, 1951, т. 3.— 680 с.
- Лакин Г. Ф. Биометрия.— М.: Высшая школа, 1980.— 293 с.
- Портенко Л. А. Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля.— Л.: Наука, 1973, т. 2.— 323 с.
- Рутилевский Г. Л. Птицы о. Столбового.— В кн.: Новосибирские острова.— Л.: Морской транспорт, 1963.— 232 с.— (Труды ААНИИ; т. 224).
- Успенский С. М. Птицы и млекопитающие о. Беннета.— Там же, с. 187—189.
- Флинт В. Е., Беме Р. Л., Костин Ю. В., Кузнецов А. А. Птицы СССР.— М.: Мысль, 1968.— 637 с.
- Францевич Л. Ф. Обработка результатов биологических экспериментов на микро-ЭВМ «Электроника БЗ-21».— Киев.: Наук. думка, 1979.— 90 с.
- Grant P. J. Field identification of west Pelagic gulls.— Brit. Birds, 1981, 74, N 3, p. 111, 134.

Государственный заповедник
«Остров Врангеля»

Получено 07.04.83

ЗАМЕТКИ

Новый для фауны Украины вид комаров-лимониид (Diptera, Limoniidae). *Symplecta (Psilocoenopa) grata* Lw., известный из Центральной Европы (Чехословакия, Австрия), с острова Сицилия и из ряда районов советской Средней Азии, включая Туркмению (Кушка), Киргизию (побережье оз. Иссык-Куль) и Таджикистан (низовья р. Вахш), обнаружен в Крымской обл. (мыс Казантип, берег моря, 21.05.83, 1 ♀, М. А. Нестеров leg.).— Е. Н. Савченко (Институт зоологии АН УССР, Киев).

Taenia martis (Cestoda, Taeniidae) — новый вид в фауне Украины. В полости тела полевой мыши и рыжей полевки, отловленных в окр. с. Дениши (окр. Житомира), обнаружены личинки цестоды *Taenia martis* (Zeder, 1803). Окончательными хозяевами являются представители семейства Mustelidae, в основном *Martes* sp. До сих пор на территории юга европейской части СССР, несмотря на широкие гельминтологические исследования как финитивных, так и, особенно, промежуточных хозяев этой цестоды, находок данного вида не было, вероятно, вследствие локального его распространения.— Л. Д. Шарпило, Е. Д. Мельниченко (Институт зоологии АН УССР, Черкасский пединститут).