

Подвиды восточной чёрной вороны *Corvus (corone) orientalis* Eversmann, 1841

Д.Р.Жигир, Я.А.Редькин

Диана Руслановна Жигир, Ярослав Андреевич Редькин. Зоологический музей Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, ул. Большая Никитская, д. 2, Москва, 125009, Россия. E-mail: di.nucifraga@gmail.com, yardo@mail.ru

Поступила в редакцию 24 июня 2020

Взгляды на систематику чёрной вороны всегда были двойки. В первом случае рядом автором признавалась видовая самостоятельность *Corvus corone* Linnaeus, 1758, которая считалась широкоареальным политипическим видом (Степанян 2003; Parkin *et al.* 2003; Shirihai, Svensson 2018), объединяющим две формы. *Corvus corone corone* Linnaeus, 1758, распространённую в европейской части ареала, и *Corvus corone orientalis* Eversmann, 1841, занимающую его азиатскую часть. Во втором случае *Corvus corone* также признавалась политипическим видом, включающим в себя как вышеназванные формы, так и группу «серых» подвидов (Dickinson, Christidis 2014; и др.). Несмотря на разнообразие мнений о таксономическом статусе представителей данного комплекса, мы принимаем видовой (фактически, полувидовой – *semi-species*) статус таксонов *C. (corone) corone*, *C. (c.) cornix* и *C. (c.) orientalis* (Редькин и др. 2016; Коблик и др. 2019).

В противовес разнородности взглядов на систематику комплекса, мнения о подвидовой структуре *Corvus orientalis* всегда крайне однозначны. Для азиатской чёрной вороны не признается существование географической изменчивости и подвидовой структуры. За исключением редких работ, в которых принималось существование подвида из Японии (A Hand-list... 1922). Несмотря на это, в первой половине XX века в составе азиатской чёрной вороны были описаны три подвида: *C. c. interpositus* Laubmann, 1917; *C. c. yunnanensis* La Touche, 1922 и *C. c. sughalense* Kumagai, 1926.

В 1917 году А.Лаубманн (Laubmann 1917) описывает новую форму из Японии и Южных Курильских островов – *C. c. interpositus*. Данный автор утверждает, что по размерам *C. c. interpositus* занимает промежуточное положение между подвидами *C. c. corone* и *C. c. orientalis*. По его мнению, японские вороны по общим размерам сходны с европейской чёрной вороной, однако обладают более длинным клювом. От *C. c. orientalis* же японская форма отличается меньшими длиной крыла, размерами клюва и цевки (табл. 1). Здесь необходимо отметить, что при сравнении А.Лаубманн располагал лишь серией чёрных ворон из

Таблица 1. Размеры подвидов *Corvus orientalis* (Laubmann, 1917; La Touche, 1922; Kumagai, 1926)
 Table 1. Measurements of subspecies *Corvus orientalis* (Laubmann, 1917; La Touche, 1922; Kumagai, 1926)

Подвиды / Subspecies	Авторы / Authors	Пол / Sex	Промеры / Measurements (мм / mm)			
			Длина крыла / Wing length (lim)	Длина хвоста / Tail length (lim)	Длина цевки / Tarsus length (lim)	Длина клюва / Bill length (lim)
Tian Shan; Kashmir; East Turkestan	Laubmann 1917	–	341-370	–	–	55-59
<i>interpositus</i>	Laubmann 1917	–	305-341	–	–	48-56
<i>interpositus</i>	Kumagai 1926	♂♂, n = 17	326.6 (311-347)	193.7 (183-206)	57.8 (51-63)	53 (47-57)
<i>interpositus</i>	Kumagai 1926	♀♀, n = 5	315.9 (309-320)	186.6 (178-186)	54.1 (50.5-57)	50.7 (46.5-51.5)
<i>saghalense</i>	Kumagai 1926	♂♂, n = 9	342.1 (330-367)	207.8 (196-221)	66 (60-68)	57.8 (54-61)
<i>saghalense</i>	Kumagai 1926	♀♀, n = 3	331 (325-336)	200 (196-207)	61.3 (60-63)	53.7 (52-56)
<i>yunnanensis</i>	La Touche 1922	♂♂	344 и 356	–	–	53-57
<i>yunnanensis</i>	La Touche 1922	♀♀	282-336	–	–	50-54

Тянь-Шаня, Кашмира и Восточного Туркестана, которых принимал за типичных *C. c. orientalis*. Уже в ходе нашего исследования было выяснено, что данные территории занимает отдельная форма, отличающаяся от *C. c. orientalis* более крупными размерами. Таким образом, заключение Лаубманна о промежуточном положении японской формы было ошибочным.

Вслед за А.Лаубманном в 1922 году Ла Туш (La Touche 1922) публикует описание нового подвида из юго-западной провинции Юннань (Yunnan) (Китай) – *C. c. yunnanensis*. Отличительной особенностью новой формы он называет более тонкий и менее изогнутый клюв в сравнении с птицами из Chihli – северо-восточного района провинции Хэбэй (Hebei). Спустя 4 года С.Кумагаи (Kumagai 1926) описывает новую форму с острова Сахалин – *C. c. saghalense*. Автор отмечает массивность и сильную изогнутость клюва сахалинских ворон в сравнении с таковым японских, а также отличие в размерах от северокаитайских птиц. Также существует небольшая разница в длине крыла, которую автор отражает в следующем ряду: *orientalis* > *saghalense* > *interpositus* > *corone*. Кроме того, ещё одно подвидовое название «*C. c. takahashii* Momiya et Ishii, 1927», было опубликовано без собственно описания формы Т.Момиямой и С.Исии. По причине отсутствия диагноза данное имя представляется классическим *nomen nudum*. В данной работе мы не обсуждаем форму *C. o. yunnanensis*, поскольку мы не располагали коллекционными материалами из центрального Китая.

Ниже мы приводим результаты анализа изменчивости морфометрических показателей и формы клюва как для ранее описанных подвидов, так и для новых, ранее неизвестных форм.

Материал и методы

Нами были обработаны материалы, хранящиеся в Научно-исследовательском Зоологическом музее Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (ЗММУ, Москва), Зоологическом институте РАН (ЗИН РАН, Санкт-Петербург), Дарвиновском музее (Москва), музее Дальневосточного Федерального университета (ДВФУ, Владивосток), Институте биологических проблем криолитозоны СО РАН (ИБПК СО РАН, Якутск), музее Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН, Владивосток). Всего исследовано 306 коллекционных экземпляров восточных чёрных ворон, географическое распределение которых отражено на рисунке 1.

Мы оценивали 8 размерных параметров тушек птиц: длина крыла – от кистевого сгиба до вершины самого длинного первостепенного махового (измерялась метровой рулеткой с шириной ленты 6 мм, с упором у нуля); вершина крыла – от вершины первого второстепенного махового до вершины самого длинного первостепенного махового; длина хвоста – от основания пары центральных рулевых до кончика самого длинного рулевого (измерялись металлической линейкой с обрезанным по нулевой отметке торцом); длина цевки – от интертарзального сустава до переднего края последнего целостного кроющего щитка у основания среднего пальца; длина клюва – от основания рамфотеки (основание рамфотеки определя-

лось проведением по коньку надклювья губок штангенциркуля для внутренних измерений) до кончика клюва; длина клюва от переднего края ноздри – от переднего края наружного отверстия ноздри до кончика клюва; высота клюва – от максимально высокой части конька надклювья до края подклювья (перпендикулярно линии смыкания надклювья и подклювья); ширина клюва в его основании (ширина клюва) – измерялась на уровне жёстких щетинок в основании надклювья. Все промеры приведены в миллиметрах. Дополнительно визуально нами был проанализирована форма клюва, абрисы, приведённые на рисунке 4, выполнены по фотографиям соответствующих экземпляров.



Рис. 1. Точки коллекционных сборов. Красный – особи, собранные в гнездовой период (условно – с марта по август); синий – вне гнездового периода.
 Fig. 1. Material collection points. Red – breeding season (March – August); blue – non breeding season.

Для всех птиц также определялся и учитывался при анализе возраст. Нами приняты общеизвестные возрастные категории ворон:

Adult (ad) – взрослая птица в дефинитивном оперении после окончания первой линьки следующего календарного года после рождения (Виноградова и др. 1976).

Subadult (sad) – от окончания постювенальной линьки до первой линьки следующего календарного года после рождения (Виноградова и др. 1976).

Juvenile (juv) – от вылета из гнезда до завершения первой, постювенальной линьки (Виноградова и др. 1976).

Осенью и зимой для взрослых (ad) особей чёрных и серых ворон характерны ярко-чёрные маховые и рулевые перья с металлическим отливом. Весной и ближе к лету эти перья обладают меньшей обношенностью по сравнению с теми же перьями у годовиков (sad). У sad маховые и рулевые летом и осенью имеют коричневый оттенок и большую степень механического износа, чем у ad. Внешний вид маховых и рулевых у птиц разного возраста приведён на примере *C. cornix* (рис. 2). Аналогичная обношенность полётных перьев характерна и для *C. orientalis*.

Таблица 2. Размеры подвидов *Corvus orientalis* и *Corvus corone* (♂♂ ad)
 Table 2. Measurements of subspecies *Corvus orientalis* and *Corvus corone* (♂♂ ad)

Промеры / Measurements (мм / mm)	<i>C. o. orientalis</i>		<i>C. o. lobkovi</i> ssp.n.		<i>C. o. saghalense</i>		<i>C. o. interpositus</i>		<i>C. o. turkestanicus</i> ssp.n.		<i>Corvus corone</i>	
	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)
Длина крыла / Wing length	19	348.9 ± 2.03 (328-362)	6	344.8 ± 1.97 (339-353)	3	357.3 ± 6.66 (344-364)	2	332; 358	6	365.2 ± 4.15 (349-380)	5	341 ± 4.77 (325-355)
Вершина крыла / Primaries projection	19	132.4 ± 1.7 (115-145)	5	128 ± 1.41 (123-131)	3	130.7 ± 4.84 (121-136)	1	132	6	133.7 ± 2.21 (124-139)	5	131.6 ± 1.88 (127-138)
Длина хвоста / Tail length	19	200 ± 1.84 (182-214)	7	202.1 ± 0.79 (200-205)	3	200.7 ± 6.64 (189-212)	2	189; 199	7	211 ± 3.16 (197-223)	5	186.4 ± 3.05 (180-198)
Длина цевки / Tarsus length	19	58.9 ± 0.33 (55.7-61.5)	6	58.0 ± 0.98 (54.3-60.6)	3	59.5 ± 1.74 (56-61.5)	2	58.6; 63.4	7	61.7 ± 0.51 (58.9-62.9)	5	58.8 ± 0.58 (57-60.6)
Длина клюва ото лба / Bill length	19	52.2 ± 0.53 (48.6-57)	7	56.5 ± 0.98 (52.5-59.5)	2	55.5; 58.3	2	52.3; 53.4	7	58.6 ± 0.6 (55.7-60.3)	5	51.6 ± 1.54 (45.7-54.2)
Длина клюва от ноздри / Bill length from anterior side of nostril	19	36.5 ± 0.45 (33.1-39.8)	7	39.4 ± 0.8 (36.7-42.7)	2	38.2; 41.5	2	37.9; 38.5	7	40.6 ± 0.49 (39.1-42.4)	5	36.3 ± 0.7 (33.6-37.5)
Высота клюва / Bill depth	16	18.4 ± 0.18 (17.4-19.5)	6	19.2 ± 0.54 (17.8-21.5)	1	19.8	3	19.5 ± 0.4 (18.7-20)	6	20.9 ± 0.36 (19.7-22.2)	2	19.1; 19.4
Ширина клюва / Bill width	19	21.9 ± 0.2 (20.2-23.4)	6	23.9 ± 0.51 (22.2-25.5)	2	23.6; 23.6	5	22.6 ± 0.24 (21.8-23.3)	7	23.6 ± 0.18 (23.1-34.6)	2	22.9; 22.9

Таблица 3. Размеры подвидов *Corvus orientalis* и *Corvus corone* (♂♂ sad)
 Table 3. Measurements of subspecies *Corvus orientalis* and *Corvus corone* (♂♂ sad)

Промеры / Measurements (мм / mm)	<i>C.o. orientalis</i>		<i>C.o. lobkovi</i> ssp.n.		<i>C.o. saghalense</i>		<i>C.o. interpositus</i>		<i>C.o. turkestanicus</i> ssp.n.		<i>Corvus corone</i>	
	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)
Длина крыла / Wing length	10	344.8 ± 3.41 (328-357)	7	345.6 ± 3.08 (331-355)	3	349.7 ± 8.98 (335-366)	4	346.5 ± 3.86 (338-354)	1	360	2	325; 329
Вершина крыла / Primaries projection	11	126.7 ± 1.9 (117-134)	8	123.6 ± 2.16 (112-130)	3	133.3 ± 5.36 (127-144)	4	123.5 ± 2.21 (117-127)	1	138	2	117; 121
Длина хвоста / Tail length	12	195.9 ± 3.26 (172-207)	8	205.2 ± 2.83 (188-213)	2	192; 206	4	200.5 ± 2.98 (192-206)	2	189; 209	2	177; 181
Длина цевки / Tarsus length	12	59.5 ± 0.79 (54.4-63.6)	8	58.5 ± 0.5 (56.5-60.6)	3	59.5 ± 3.8 (52.1-64.7)	4	61.05 ± 1.41 (57-63.4)	2	60,5; 62,3	2	54,7; 56,6
Длина клюва ото лба / Bill length	12	52.2 ± 0.68 (48.7-55.6)	7	56 ± 0.92 (52-58.8)	3	55.3 ± 2.56 (51.2-60)	3	57.3 ± 0.83 (55.8-58.7)	2	55,3; 61,4	2	50,0; 51,4
Длина клюва от ноздри / Bill length from anterior side of nostril	12	36.4 ± 0.46 (33.9-39)	7	39.4 ± 0.62 (37.5-42.3)	3	40.9 ± 1.65 (38.6-44.1)	3	39.8 ± 0.65 (38.6-40.8)	2	40,4; 42,8	2	32,9; 35,4
Высота клюва / Bill depth	11	18.3 ± 0.27 (17-19.4)	6	19.8 ± 0.31 (18.8-20.7)	2	19.8; 20.1	3	18.1 ± 0.31 (17.7-18.7)	2	20,4; 21,2	2	19,7; 20,3
Ширина клюва / Bill width	12	21.9 ± 0.43 (18.9-24.6)	8	23.5 ± 0.24 (22.5-24.7)	2	24.2; 24.6	4	22.1 ± 0.6 (20.3-23)	2	24,5; 24,7	2	22,1; 24,6

Таблица 4. Размеры подвидов *Corvus orientalis* и *Corvus corone* (♀♀ ad)
 Table 4. Measurements of subspecies *Corvus orientalis* and *Corvus corone* (♀♀ ad)

Промеры / Measurements (мм / mm)	<i>C. o. orientalis</i>		<i>C. o. lobkovi</i> ssp.n.		<i>C. o. saghalense</i>		<i>Corvus corone</i>	
	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)
Длина крыла / Wing length	21	340.8 ± 1.9 (325-356)	5	344.4 ± 1.63 (340-348)	8	344.5 ± 3.09 (331-357)	7	321.0 ± 2.1 (310-327)
Вершина крыла / Primaries projection	21	128.3 ± 0.83 (120-135)	5	132 ± 1.3 (129-136)	8	127.5 ± 2.54 (117-141)	7	121.7 ± 2.52 (113-128)
Длина хвоста / Tail length	21	193.2 ± 1.48 (180-206)	5	202.2 ± 3.08 (195-210)	8	197.2 ± 1.23 (193-202)	7	174.4 ± 1.28 (170-180)
Длина цевки / Tarsus length	21	56.5 ± 0.31 (54.2-58.9)	5	55.1 ± 1.47 (49.3-57.4)	8	58.2 ± 1.01 (52.5-60.4)	7	56.7 ± 0.48 (55.4-59.1)
Длина клюва ото лба / Bill length	20	49.2 ± 0.39 (45.8-52.5)	5	52.6 ± 0.83 (50-54.3)	8	53.5 ± 0.89 (49.6-57.5)	7	48.5 ± 0.81 (45.7-52)
Длина клюва от ноздри / Bill length from anterior side of nostril	20	34.3 ± 0.31 (31.8-37.1)	5	36.1 ± 0.81 (34.3-38.4)	8	38.4 ± 0.85 (34.6-40.9)	7	34.1 ± 0.38 (32.5-35.4)
Высота клюва / Bill depth	19	17.3 ± 0.18 (16-19.3)	5	18.1 ± 0.34 (17.2-19.3)	5	19.2 ± 0.21 (18.5-19.6)	5	18.2 ± 0.28 (17.5-19)
Ширина клюва / Bill width	21	20.9 ± 0.17 (18.9-22)	5	22.5 ± 0.37 (21.3-23.6)	8	22.9 ± 0.31 (21.9-24.3)	7	21.3 ± 0.32 (19.9-22.6)

Таблица 5. Размеры подвидов *Corvus orientalis* и *Corvus corone* (♀♀ sad)
 Table 5. Measurements of subspecies *Corvus orientalis* and *Corvus corone* (♀♀ sad)

Промеры / Measurements (мм / mm)	<i>C. o. orientalis</i>		<i>C. o. lobkovi</i> ssp.n.		<i>C. o. saghalense</i>		<i>C. o. interpositus</i>		<i>C. o. turkestanicus</i> ssp.n.		<i>Corvus corone</i>	
	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)	n	M ± m (lim)
Длина крыла / Wing length	6	326.3 ± 3.7 (310-335)	8	325.7 ± 1.88 (321-335)	3	345.3 ± 2.4 (342-350)	2	321; 330	1	325	3	303 ± 4.93 (295-312)
Вершина крыла / Primaries projection	6	120.8 ± 2.4 (112-128)	8	118.7 ± 1.75 (112-126)	3	128.3 ± 1.33 (127-131)	2	116; 118	1	125	3	107 ± 3.05 (103-113)
Длина хвоста / Tail length	6	182.7 ± 4.42 (162-193)	8	187.0 ± 1.77 (180-194)	3	199.3 ± 2.84 (196-205)	2	183; 192	1	190	3	167.3 ± 1.45 (165-170)
Длина цевки / Tarsus length	6	54 ± 0.74 (51.4-56.5)	7	54.9 ± 0.55 (52.8-56.8)	3	58.8 ± 0.75 (58-60.3)	2	55.9; 57.7	1	62.2	3	56 ± 0.62 (54.8-56.8)
Длина клюва ото лба / Bill length	5	47.7 ± 0.26 (46.9-48.3)	8	53.6 ± 0.61 (51.2-56.3)	2	48.9; 53.6	2	48.8; 51.9	1	55.3	3	45 ± 2.65 (39.7-48)
Длина клюва от ноздри / Bill length from anterior side of nostril	5	33.1 ± 0.79 (30.5-35)	8	37.0 ± 0.48 (35.2-39.5)	2	33.7; 40.0	2	34.1; 36.3	1	38.1	3	30.9 ± 2 (26.9-33.1)
Высота клюва / Bill depth	5	17.1 ± 0.3 (16.2-17.8)	6	18.6 ± 0.36 (17.5-20)	2	18.0; 19.8	2	17.9; 18.4	1	19.2	3	17.8 ± 0.35 (17.1-18.3)
Ширина клюва / Bill width	6	21.1 ± 0.28 (20.3-22.3)	7	22.4 ± 0.28 (21.2-23.6)	2	20.6; 23.1	2	20.7; 22.3	1	22.6	2	20.0; 21.7



Рис.2. Сезонный и возрастной обнос маховых и рулевых перьев на примере серой вороны *Corvus cornix*.
 Fig. 2. Seasonal and age-related change primaries and tail on the example of the hooded crow *Corvus cornix*.

Поскольку наличие половозрастной изменчивости размеров показано ранее для серой вороны *C. cornix* (Slacsvold 1983), а для азиатской чёрной вороны показано половые различия по длине крыла (Виноградова и др. 1976), размеры ворон из разных половозрастных групп сравнивались нами отдельно друг от друга. Как видно из таблиц 1-5, выборки разного пола и возраста действительно заметно различаются между собой (в основном по длине крыла, цевки и клюва), вследствие чего для всех представителей рода *Corvus* при анализе географической изменчивости половозрастные группы должны сравниваться отдельно.

При обработке данных использовалась программа Statistica 10.0. Средние значения параметров высчитывались в программе Microsoft Office Excel.

По окраске каких-либо различий между разными популяциями чёрных ворон ни предыдущими исследователями, ни нами не выявлено.

Карта северной части ареала (рис. 8) составлена на основе анализа фаунистической литературы и коллекционных сборов.

Результаты и обсуждение

Ниже мы приводим описание 5 географических рас (подвидов) восточной чёрной вороны, включая две новые формы, выделение которых представляется нам обоснованным. Различия соотношений размерных признаков подвидов показаны на диаграммах (рис. 3, 5-7), построенных по результатам канонического дискриминантного анализа.

Corvus orientalis orientalis Eversmann, 1841

Corvus orientalis Eversmann, 1841, Addenda ad celeberrimi Pallasii Zoographiam Rosso-Asiat., fasc.2, p. 7, Нарым, верхняя Бухтарма, Западная Сибирь.

Самая мелкая форма. По длине крыла (в среднем для самцов ad – 348.9 мм; самцов sad – 344.8 мм) и длине хвоста (в среднем для самцов ad – 200 мм; самцов sad – 195.9 мм) уступает всем проанализированным подвидам. По длине цевки (в среднем для самцов ad – 58.9 мм; самцов sad – 59.5 мм) занимает промежуточное положение между

камчатской и сахалинской формами. Обладает наименьшей длиной, высотой и шириной клюва среди всех проанализированных подвигов. Линия смыкания подклювья и надклювья резко изогнута (рис. 4а).

Распространена в Сибири от Алтая до побережья Охотского и Японского морей, в восточном Казахстане, Монголии, сопредельных районах Китая. Предположительно эта же раса обитает на Корейском полуострове.

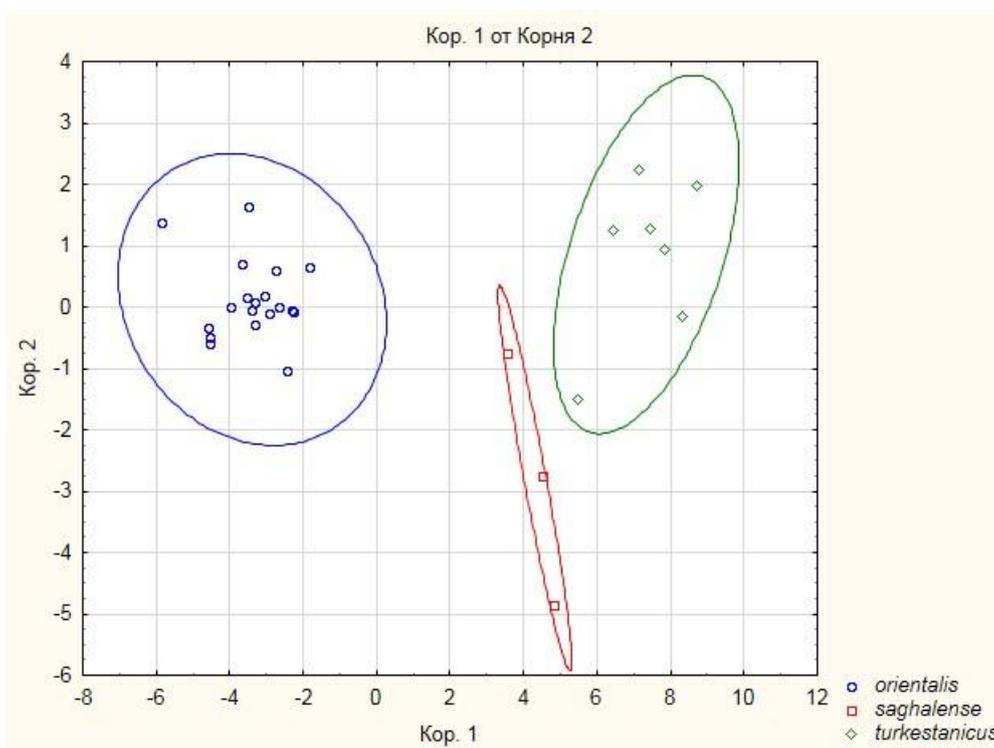


Рис. 3. Визуализация результатов канонического дискриминантного анализа по 8 морфометрическим признакам для взрослых самцов подвигов *C. o. orientalis*, *C. o. saghalense*, *C. o. turkestanicus*.

Fig. 3. Results of canonical discriminant analysis based on 8 characters in adult males of three subspecies: *C. o. orientalis*, *C. o. saghalense*, *C. o. turkestanicus*.

Corvus orientalis turkestanicus Zhigir et Redkin subsp. nova

Установлена по серии из 7 взрослых самцов, 2 самцов первогодков и 1 самки первого года жизни.

Голотип. Самец ad., 18 апреля 1932, окр. г. Гиссар, Таджикистан, N 38.5°, E 68.5333°. Коллектор М.В.Поспелова-Штром (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-77388.

Паратипы. Самец ad., 19 мая 1957, ущелье Ала-Арча, Киргизский хребет, Чуйская обл., Киргизстан, N 42.5333°, E 74.4833°. Коллектор А.А.Кузнецов (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-91744.

Самец ad., 15 апреля 1961, 30 км к ЮВ от Пржевальска, долина реки Арасан, хребет Терсей-Алатау, Иссык-Кульская обл., Киргизия, N 42.26°, E 78.64°. Коллектор Э.Д.Шукуров (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-89516.

Самец sad, 24 июня 1914, ущелье Тамерлана, хребет Кугитанг, Джизакская обл., Узбекистан, N 40.07°, E 67.88°. Коллектор Н.А.Бобринский (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-31954.



Рис. 4. Наиболее характерные варианты формы клюва самцов *Corvus orientalis* разных подвидов: а – *C. o. orientalis*, б – *C. o. interpositus*, в – *C. o. lobkovi* ssp.n., г – *C. o. saghalense*, д – *C. o. turkestanicus* ssp.n.
 Fig. 4. Characteristic beak shape males *Corvus orientalis* various subspecies:
 а – *C. o. orientalis*, б – *C. o. interpositus*, в – *C. o. lobkovi* ssp.n., г – *C. o. saghalense*, д – *C. o. turkestanicus* ssp.n.

Описание. Самый крупный подвид (длина крыла самцов в среднем 365.2 мм, длина цевки 61.7 мм, длина клюва 58.6 мм, высота клюва 20.9 мм). Клюв в основании широкий, примерно как у *saghalense* и камчатской формы. Линия смыкания подклювья и надклювья имеет плавный изгиб. Характер сужения клюва также постепенный. В передней трети клюв не имеет резкого изгиба (рис. 4д).

Дифференциальный диагноз. Отличается от остальных подвидов наибольшими размерами, самыми длинными цевкой и клювом.

Terra typica. Памиро-Алай и Тянь-Шань.

Распространение. Южный и Центральный Казахстан, Средняя Азия, Афганистан и прилежащие районы Пакистана и Индии. К востоку распространена по крайней мере до долины реки Или. По горам и предгорьям Тянь-Шаня заходит в северо-западный Китай. Популяции, гнездящиеся в области Джунгарского Алатау, предположительно также относятся к этой форме.

Этимология. Имя новой формы дано по названию исторической области – Туркестан, на территории которой и обитает данный подвид.

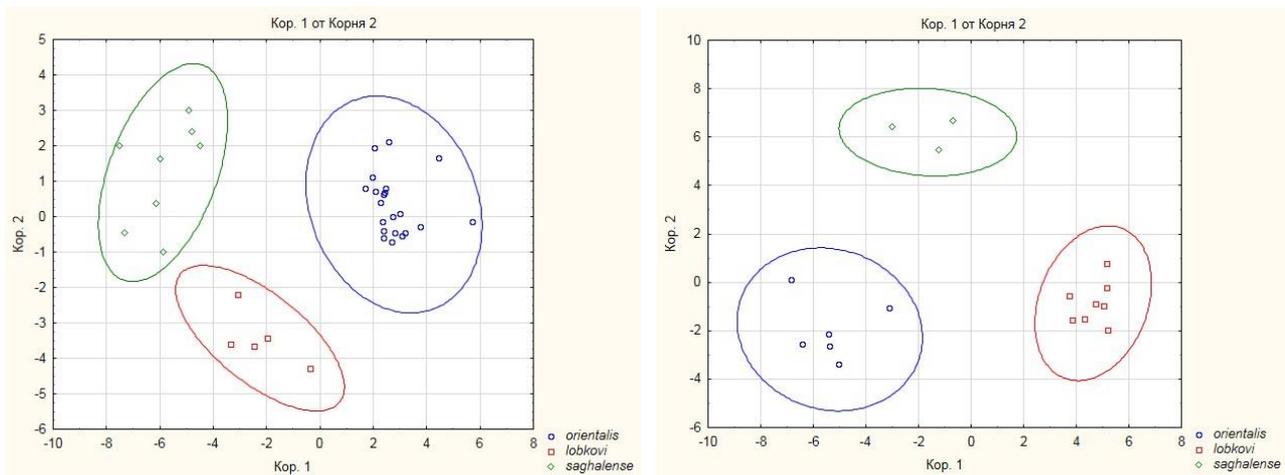


Рис. 5. Визуализация результатов канонического дискриминантного анализа по 8 морфометрическим признакам для самок подвидов *C. o. orientalis*, *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*. Взрослые ad (слева) и первогодки sad (справа).

Fig. 5. Results of canonical discriminant analysis based on 8 characters in females of three subspecies: *C. o. orientalis*, *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*. Adults (left) and first year: sad (right).

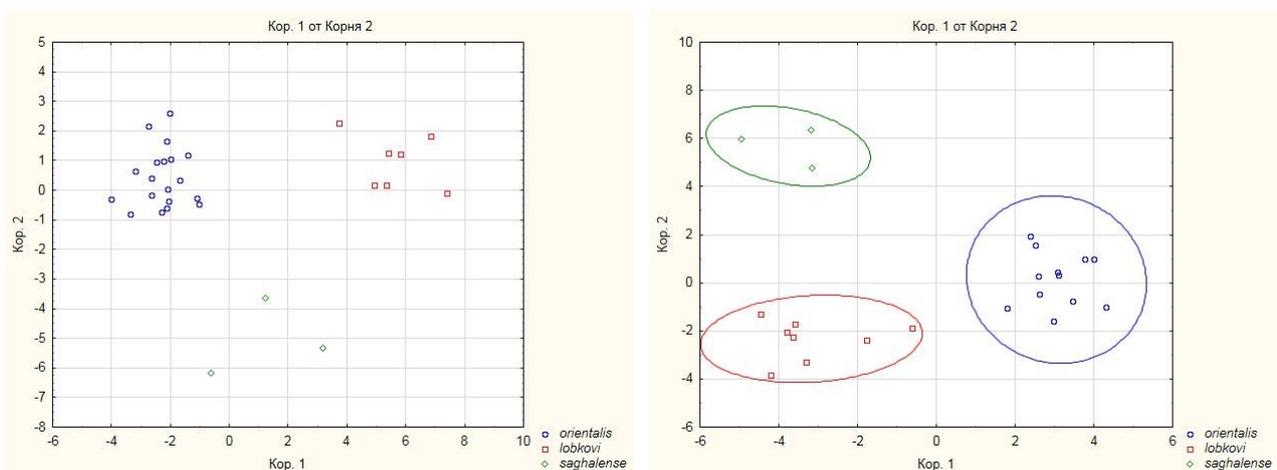


Рис. 6. Визуализация результатов канонического дискриминантного анализа по 8 морфометрическим признакам для самцов подвидов *C. o. orientalis*, *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*. Взрослые ad (слева) и первогодки sad (справа).

Fig. 6. Results of canonical discriminant analysis based on 8 characters in males of three subspecies: *C. o. orientalis*, *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*. Adults (left) and first year: sad (right)

Corvus orientalis saghalense Kumagai, 1926

Corvus corone saghalense Kumagai, 1926, Japanese Journal of Ornithology, n. 5, p. 129, Рандомари (с. Яблочное), Холмский гор. окр., Сахалинская область

Из всех подвидов по размеру и высоте клюва уступает только форме *turkestanicus*. Надклювье крупнее, чем у всех остальных подвидов. Высота клюва самцов (без учёта возраста) в среднем 19.9 мм. Линия смыкания подклювья и надклювья с резким изгибом (рис. 4г). По большинству размерных показателей превосходит соседние подвиды, уступая лишь среднеазиатской форме. Гнездится на острове Сахалин. Возможно, встречается на материковом побережье Татарского пролива.

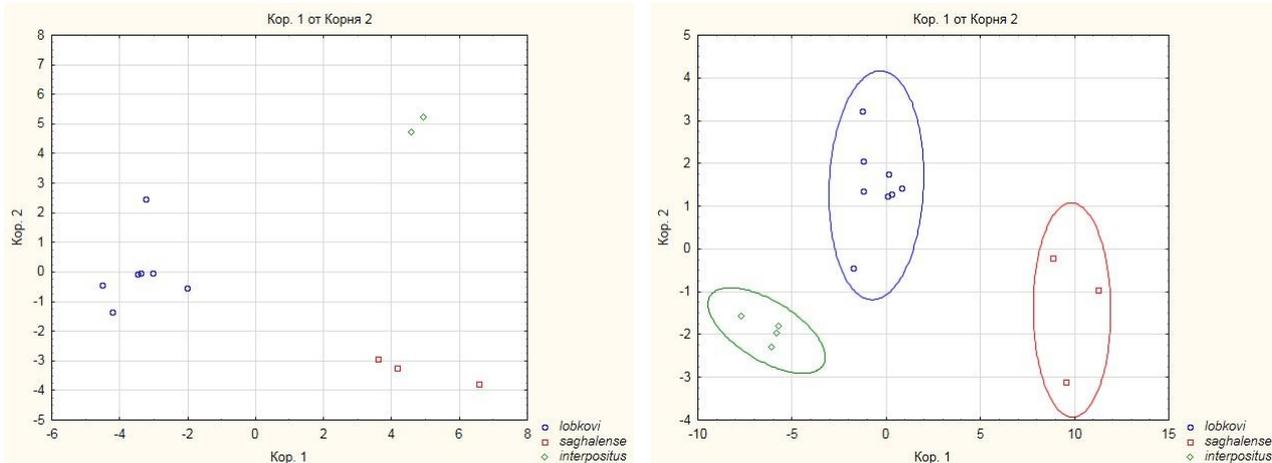


Рис. 7. Визуализация результатов канонического дискриминантного анализа по 8 морфометрическим признакам для самцов *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*, *C. o. interpositus*. Взрослые (слева) и first year: sad (справа).

Fig. 7. Results of canonical discriminant analysis based on 8 characters in males of three subspecies: *C. o. lobkovi*, *C. o. saghalense*, *C. o. interpositus*. Adults (left) and first year: sad (right).

Corvus orientalis lobkovi Zhigir et Redkin subsp. nova

Установлена по серии из 14 самцов (7 взрослых, 7 first year: sad); 13 самок (5 взрослых, 8 first year: sad).

Голотип. Самец ad, 17 декабря 1940, бухта Ольга, Кроноцкий заповедник, Елизовский район, Камчатский край, N 54.5833°, E 161.15°. Коллекторы И.Бобров и Ю.В.Аверин (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-54982

Паратипы. Самка ad, 3 декабря 1940, бухта Ольга, Кроноцкий заповедник, Елизовский район, Камчатский край, N 54.5833°, E 161.15°. Коллектор Ю.В.Аверин (тушка). Хранится в ЗММУ под номером R-54983

Самец sad, 4 марта 1909, село Апача, Усть-Большерецкий район, Камчатский край, N 52.9258°, E 157.1434°. Коллектор А.Н.Державин (тушка). Хранится в ЗИН РАН под номером 6085

Описание. По длине крыла и хвоста близка к номинативной расе, но статистически значимо отличается более крупным клювом и в среднем более короткой цевкой. Длина цевки наименьшая из всех обсуждаемых форм (в среднем у самцов ad 58.0 мм; самцов sad 58.5 мм; самок sad 54.9 мм; самок ad 55.1 мм). Клюв крупный, как у *saghalense*

(табл. 1-4), но менее массивный. По форме клюв близок к таковому у *interpositus* (рис. 4в), но у взрослых птиц он крупнее и имеет менее резкий изгиб линии смыкания подклювья и надклювья.

Дифференциальный диагноз. Отличается самой короткой цевкой, при этом довольно длинным клювом, близким по размерам к таковому *saghalense*, но менее массивным.

Terra typica. Полуостров Камчатка.

Распространение. Камчатка, область Корякского нагорья и бассейн реки Пенжина.

Этимология. Подвид назван в честь Евгения Георгиевича Лобкова – орнитолога, эколога, исследователя авифауны Камчатки.

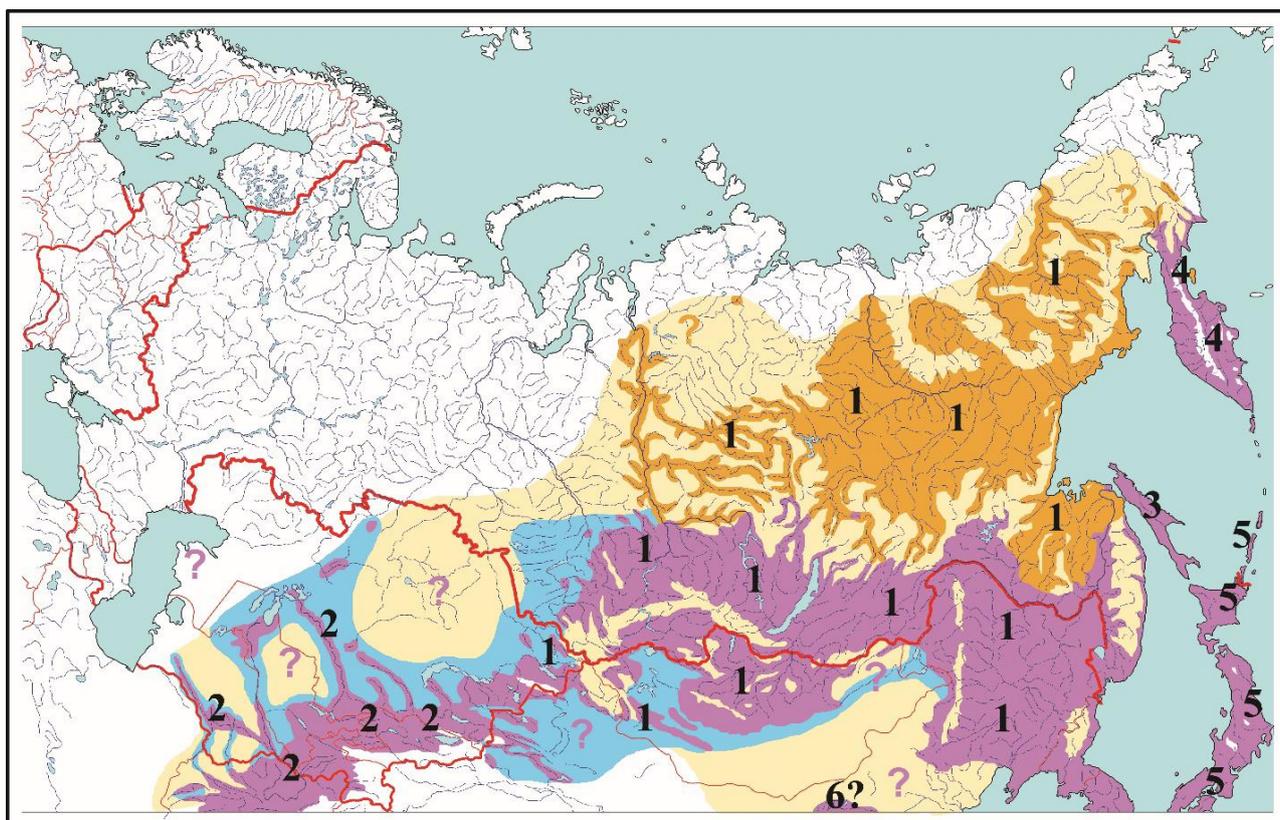


Рис. 8. Распространение подвидов *Corvus orientalis*. 1 – *orientalis*, 2 – *turkestanicus*, 3 – *saghalense*, 4 – *lobkovi*, 5 – *interpositus*, 6 – *yunnanensis*. Оранжевый – пребывание во время гнездового сезона, фиолетовый – пребывание круглый год, голубой – область зимовки, светло-жёлтый – область регулярных миграций.

Fig. 8. Distribution of subspecies of the *Corvus orientalis*. 1 – *orientalis*, 2 – *turkestanicus*, 3 – *saghalense*, 4 – *lobkovi*, 5 – *interpositus*, 6 – *yunnanensis*. Orange – breeding season, violet – whole year, blue – wintering, light yellow – regular migrations.

Corvus orientalis interpositus Laubmann, 1917

Corvus corone interpositus Laubmann, 1917, Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, v. 13, n. 2, p. 202, o. Хонсю, Япония

Цевка в среднем длиннее, чем у соседних подвидов. Клюв длиннее, чем у *orientalis*, примерно равен по длине клюву у формы *lobkovi*, но тоньше чем у неё, и имеет более резкий изгиб линии смыкания подклювья и надклювья (рис. 4б). От сахалинского подвида отличается

заметно более слабым клювом и в среднем меньшей длиной крыла (Kumagai 1926). Гнездится на Японских и Курильских островах (к северу по крайней мере до острова Уруп).

Заключение

Таким образом, мы признаем существование 5 подвидов азиатской чёрной вороны: *Corvus orientalis orientalis*, *C. o. turkestanicus*, *C. o. saghalense*, *C. o. lobkovi* и *C. o. interpositus*. Вероятнее всего, существует также форма *C. o. yunnanensis*, распространённая в центральном Китае. В данный момент вопрос о географической изменчивости чёрной вороны на территории России и сопредельных регионов можно было бы считать закрытым. Однако из-за недостатка материала остаются неясны пределы распространения форм *C. o. turkestanicus* и *C. o. orientalis*, на пространстве между долиной реки Или и западными предгорьями Алтая. Проверки требует подвидовая принадлежность ворон, гнездящихся в северных частях Казахстана. Также остаётся неизученной подвидовая принадлежность восточных чёрных ворон с северных островов Курильской гряды, где равновероятно могут обитать и камчатский, и японский подвиды. Очень желательно проверить принадлежность ворон, гнездящихся на Корейском полуострове, откуда мы не имели материала. Кроме того для полноценной характеристики подвида *turkestanicus* необходимо собрать данные по морфометрии самок и самцов первогодков. Очень желательно также дополнить морфометрический материал с Камчатки, Сахалина и Курильских островов, поскольку имеющиеся выборки с этих территорий всё же малочисленны. Следует подчеркнуть, что по совокупности размерных показателей с учётом половозрастной принадлежности удаётся достаточно точно установить подвидовую принадлежность практически каждого экземпляра рассматриваемого вида.

За предоставленную возможность работы с коллекционными материалами авторы выражают благодарность ведущему научному сотруднику ЗИН РАН (Санкт-Петербург) В.М.Лоскоту, главному хранителю фондов Кировского городского зоологического музея В.Н.Сотникову (Киров), ведущему научному сотруднику отдела фондов Дарвиновского музея (Москва) И.В.Фадееву, старшему научному сотруднику ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (Владивосток) О.П.Вальчук, сотруднику МПГУ (Москва), Д.А.Шитикову сотрудникам ИБПК СО РАН (Якутск) Е.В.Шемякину и В.Ю.Габышеву.

Subspecies of the Oriental Carrion Crow *Corvus (corone) orientalis* Eversmann, 1841

Diana R. Zhigir, Yaroslav A. Red'kin

We studied 306 Eastern Carrion Crow skins. As a result, it was possible to confirm the manifestation of geographical variability in this species, expressed in variations in the overall size, size and shape of the bill and the length of the tarsus.

8 signs were measured from each skin: wing length (measured with a tape measure from the outside); wing tip (primaries projection) and tail length (with a ruler), tarsus

length; bill length – from the base of the nostril, bill length from the front edge of the nostril; bill height – at its highest point; bill width – at the level of hard bristles at the base of the upper mandible. Birds from 4 groups were compared separately: adult males (M ad), first-year males (M sad), adult females (F ad), and first-year females (F sad). The subspecies do not differ in colour.

As a result, we state the reality of five subspecies, two of which we describe for the first time.

***Corvus orientalis orientalis* Eversmann, 1841**

Corvus orientalis Eversmann, 1841, Addenda ad celeberrimi Pallasii Zoographiam Rosso-Asiat., fasc. 2, p. 7, near the Naryn River, upper Bukhtarma, western Siberia.

The smallest form. The wing length (average M ad 348.9 mm; m sad 344.8 mm) and tail length (average M ad 200 mm; M sad 195.9 mm) is smaller than the other subspecies. The tarsus length (on average, M ad 58.9 mm; M sad 59.5 mm) is intermediate between the Kamchatka and Sakhalin races. It has the smallest bill. The line of junction of the mandible and upper mandible is sharply curved (Fig. 3a).

Range: Siberia from the Altai to the coast of the Okhotsk Sea and the Japan Sea, Eastern Kazakhstan, Mongolia, Eastern China. Maybe Korea.

***Corvus orientalis turkestanicus* Zhigir et Redkin subsp. nova**

Identified by 7 adult males, 2 first-year males and 1 first-year females.

Holotype: Male ad., 18.04.1932, Hissar, Tajikistan, N 38.5°, E 68.5333°. Collector M.V.Pospelova-Strom. Stored in the ZMMU under the number R-77388.

Paratypes: Male ad., 19.05.1957, Ala-Archa gorge, Kirghiz ridge, Chui region, Kyrgyzstan, N 42.5333°, E 74.4833°. Collector A.A.Kuznetsov. Stored in ZMMU under the number R-91744.

Male ad., 15.04.1961, 30 km south of Przhevalsk, Arasan valley, Terskey-Alatau, Issyk-Kul region, Kyrgyzstan, N 42.26°, E 78.64°. Collector E.D.Shukurov. Stored in ZMMU under the number R-89516.

Male sad, 24.06.1914, Tamerlane gorge, Kugitang ridge, Jizzakh region, Uzbekistan, N 40.07°, E 67.88°. Collector N.A.Bobrinisky Stored in the ZMMU under the number R-31954

Description. The largest subspecies. M ad: the average wing length is 365.2 mm, the tarsus (tarsometatarsus) length is 61.7 mm, the bill length is 58.6 mm, and the bill height is 20.9 mm. The bill is wide at the base, approximately like that of the *saghalense* and Kamchatka forms. The line of closure of the mandible and the upper mandible has a smooth curve. The bill is also shrinking gradually. In the anterior third, the upper mandible does not have a sharp downward bend (Fig. 3D).

Differential diagnosis. Larger than other subspecies, the tarsus and bill are the longest.

Terra typica: Pamiro-Alai and Tian-Shan mountain regions.

Range: Central and southern Kazakhstan, Central Asia, Afghanistan, Pakistan, neighbouring parts of India and China. East to the Ili river valley and the Eastern Tien Shan. Perhaps Dzungarian Ala Tau.

Etymology. The name of the new form is given after the name of the historical region – “Turkestan”, on the territory of which this subspecies lives.

***Corvus orientalis saghalense* Kumagai, 1926**

Corvus corone saghalense Kumagai, 1926, Japanese J. Ornithol., n. 5, p. 129, Randomari, Sakhalin.

A large-bill race. Of all subspecies, the size and height of the bill are second only to the form of *turkestanicus*. The upper mandible is larger than in all other subspecies. The average height of the male's bill (ad+sad) is 19.9 mm. The line of closing of the

mandible and upper mandible with a sharp bend (Fig. 4r). In most sizes, it is larger than neighbouring subspecies but smaller than *turkestanicus*. Range: Sakhalin.

***Corvus orientalis lobkovi* Zhigir et Redkin subsp. nova**

Identified by 14 males (7 ad, 7 sad); 13 females (5 ad, 8 sad).

Holotype: Male ad, 17.12.1940, Olga Bay, Kronotsky reserve, Elizovsky district, Kamchatka territory, N 54.5833°, E 161.15°. Collectors I. Bobrov and Yu. V. Averin. Stored in the ZMMU under the number R-54982.

Paratypes: Female ad, 03.12.1940, Olga Bay, Kronotsky reserve, Elizovsky district, Kamchatka territory, N 54.5833°, E 161.15°. Collector Averin Yu. V. Stored in the ZMMU under the number R-54983.

Male sad, 04. 03.1909, village Apacha, Ust-Bolsheretsky district, Kamchatka territory, N 52.9258°, E 157.1434°. Collector A.N. Derzhavin (carcass). Stored in ZISP under the number 6085.

Description. The length of the wing and tail is close to *orientalis*, but it is significantly different with a larger bill and on average a shorter tarsus. The length of the tarsus is the smallest of all the other forms (on average, M ad 58 mm; M sad 58.5 mm; F ad 55.1 mm; F sad 54.9 mm). The bill is large, like that of *saghalense*, but less massive. The shape of the bill is similar to that of the *interpositus* (Fig. 4b), but in adult samples it is larger and has a less sharp curve of the closing line of the mandible and upper mandible.

Differential diagnosis. It is distinguished by the shortest tarsus, with a fairly long bill, similar to *saghalense*, but less massive.

Terra typica: Kamchatka peninsula.

Range: Kamchatka, Koryak Highland, Penzhina River basin.

Etymology. The subspecies is named after Eugene Georgievich Lobkov, an ornithologist, ecologist, and researcher of the avifauna of Kamchatka.

***Corvus orientalis interpositus* Laubmann, 1917**

Corvus corone interpositus Laubmann, 1917, Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, v. 13, n. 2, p. 202, Hondo, Japan

The tarsus is on average longer than in all neighbouring subspecies. The bill is longer than that of *orientalis*, approximately equal in length to that of *lobkovi*, but thinner than that of *lobkovi*, and with a sharper curve of the closing line of the mandible and upper mandible (Fig. 4b). It differs from *saghalense* in having a weaker bill and, on average, a shorter wing length (Kumagai 1926).

Range: Japan and Southern Kuriles (northward traced to Urup Island).

Thus, we distinguish 5 subspecies of the Oriental Carrion Crow: *Corvus orientalis orientalis*, *C. o. turkestanicus*, *C. o. saghalense*, *C. o. lobkovi*, *C. o. interpositus*. Probably the real form of *C. o. yunnanensis* La Touche, 1922 from Central China. It should be distinguished by the thinnest bill. We had no samples from there and could not verify it.

The subspecies of Oriental Carrion Crows differ quite sharply. According to the ratio of size indicators analyzed taking into account gender and age, it is possible to determine exactly which subspecies each specimen belongs to (Fig. 3; Fig. 5-7).

Л и т е р а т у р а

Виноградова Н.В., Дольник В.Р., Ефремов В.Д., Паевский В.А. 1976. *Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР*. М.: 1-189.

Коблик Е.А., Редькин Я.А., Волков С.В., Мосалов А.А. 2019. Понятие вид у птиц: теория и практика // *Зоол. журн.* **98**, 12: 1373-1391.

- Редькин Я.А., Архипов В.Ю., Волков С.В., Мосалов А.А., Коблик Е.А. 2016. Вид или не вид? Спорные таксономические трактовки птиц Северной Евразии // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1237): 141-171.
- Степанян Л.С. 2003. *Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области)*. М.: 1-808.
- A Hand-list of the Japanese birds*. 1922. Токио: 1-184.
- Dickinson E.C., Christidis L. (eds.) 2014. *The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the World*. 4th. edition. Eastbourne, **2**: 1-752.
- Kumagai S. 1926. New-subspecies Carrion Crow // *Jap. J. Ornithol.* **5**: 127-132 (яп.).
- La Touche D. 1922. *Corvus corone yunnanensis*, subsp. nov. // *Bull. Brit. Ornithol. Club* **43**, 272: 43-44.
- Laubmann A. 1917. Eine neue Rabenkrähe aus Japan // *Verhandlungen der Ornithol. Gesellschaft in Bayern* **13**, 2: 201-202.
- Parkin D., Collinson M., Helbig A., Knox A., Sangster G. 2003. The taxonomic status of Carrion and Hooded Crows // *Brit. Birds* **96**, 6: 274-290.
- Shirihai H., Svensson L. 2018. *Handbook of Western Palearctic Birds*. Lake Dallas: Helm, **2**: 1-656.
- Slagsvold T. 1983. Morphology of the Hooded crow *Corvus corone cornix* in relation to age, sex and latitude // *J. Zool.* **199**: 325-344.



Восточная чёрная ворона *Corvus orientalis*. Владивосток, остров Русский.
2 апреля 2020. Фото А.Роголя.

