

Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии
Институт проблем экологии и эволюции Российской Академии наук

КАЗАРКА

№ 9

***БЮЛЛЕТЕНЬ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО
ГУСЕОБРАЗНЫМ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ***

CASARCA

№ 9

***BULLETIN OF THE GOOSE, SWAN AND DUCK
STUDY GROUP OF NORTHERN EURASIA***

Москва 2003

ВОКАЛЬНЫЙ РЕПЕРТУАР И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРИКОВ РЫЖЕЙ СВИСТЯЩЕЙ УТКИ

Е. В. Володина, И. А. Володин

Московский зоопарк, г. Москва, Россия

ВВЕДЕНИЕ

Рыжая свистящая утка (*Dendrocygna bicolor*) – широко распространенный вид древесных уток, встречающийся в тропических областях всех материков, за исключением Австралии. Как и другие представители рода *Dendrocygna*, рыжие свистящие утки характеризуются выраженной половой мономорфностью особей, как в отношении экстерьера (размеров, окраски и т. п.), так и поведения, причем оба партнера пары поочередно насиживают яйца и заботятся о птенцах (Siegfried, 1973; Clark, 1976; del Hoyo et al., 1992).

При наступлении репродуктивного сезона рыжим свистящим уткам предстоит решить две задачи: во-первых, определить половую принадлежность других особей в группе и, во-вторых, после установления парной связи, надежно идентифицировать своего партнера от прочих птиц. При отсутствии различий в окраске оперения и специфически связанных с полом двигательных демонстраций в роли «визитной карточки» особи может выступать акустическое поведение. К примеру, это было подтверждено полевыми экспериментами по проигрыванию криков для моевки *Rissa tridactyla* (Wooller, 1978), виргинского перепела *Colinus virginianus* (Baker, Bailey, 1987), султанской курицы *Porphyrio porphyrio* (Clapperton, 1987), старика *Synthliboramphus antiquus* (Jones et al., 1987), большой синицы *Parus major* (Weary, Krebs, 1992; Lind et al., 1996), озерной чайки *Larus ridibundus* (Charrier et al., 2001) и королевского пингвина *Aptenodytes patagonicus* (Jouventin et al., 1999; Lengagne et al., 2001). Во всех случаях реакция птиц на крики знакомых особей (партнеров, родителей или птенцов) значительно отличалась от реакции на крики незнакомых птиц.

Необходимым условием для полового и индивидуального опознавания является наличие различий в структуре криков. Поиск индивидуальных особенностей в звуках обычно является первым этапом по изучению возможностей вокального различения птицами друг друга (к примеру, Farquhar, 1993; May, 1994; Allenbacher et al., 1995; Mathevon, 1996). Целью нашего исследования было описание вокального репертуара рыжих свистящих уток и поиск структурных параметров и типов звуков, которые вносят наибольший вклад в индивидуальную изменчивость вокализаций этого вида.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами данного исследования послужили семь взрослых половозрелых рыжих свистящих уток неизвестного пола (*Dendrocygna bicolor* Vieillot), индивидуально помеченных цветными ножными кольцами. Все утки содержались отдельно от других видов водоплавающих в вольере площадью около 15 м², расположенной во внутреннем помещении «Дома птиц» Московского зоопарка. Куполообразный потолок и передняя стенка вольеры были стеклянными, боковые и задняя стены выполнены из бетона, пол был засыпан смесью торфа с древесной трухой. Вольера была декорирована живыми и искусственными растениями под тропический лес.

Записи звуков рыжих свистящих уток были сделаны с 27.07 по 26.11.1998. Запись криков производилась на магнитофон «Репортер-5П» с конденсаторным микрофоном МКЕ-100. Расстояние до птиц варьировало от 2 до 4 м.

Для спектрографического анализа выбирали записи криков удовлетворительного качества от точно идентифицированных птиц. Для анализа звуков использовали компьютерную программу Avisoft-SASLab Pro (© R. Specht). Анализ звуков был проведен с частотой дискретизации 22 кГц. Для расчета спектрограмм использовали следующие параметры: окно Хэмминга; длина Быстрого Преобразования Фурье (FFT-length) 512 точек; перекрывание по частотной оси (frame) 50 %; перекрывание по временной оси (overlap) 87,5 %. Соответственно, ширина частотного фильтра составляла 111 Гц, временное разрешение – 2,9 мс, частотное – 43 Гц. Всего было проанализировано 2852 звука.

Для всех звуков измеряли длительность, а также начальное, максимальное и конечное значения основной частоты. Для звуков, объединенных в последовательности (трели и многосложные звуки) измеряли также период следования между отдельными слогами. Статистическая обработка данных была проведена с использованием статистических программ STATISTICA, версия 5.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

ОПИСАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО РЕПЕРТУАРА

Все звуки рыжих свистящих уток имели тональную гармоническую структуру. На основании частотно-временных признаков акустический репертуар этого вида был подразделен на четыре типа звуков, три из которых (типы А, В и С) могут рассматриваться как континуум структурных форм, а тип D резко отличается от них по структуре. Звуки одной из птиц (номер 7) не были использованы для описания репертуара, поскольку характеристики основной частоты всех типов звуков этой птицы были значительно выше, чем у остальных шести особей. Частотно-временные параметры разных типов сигналов приведены в таблице 1.

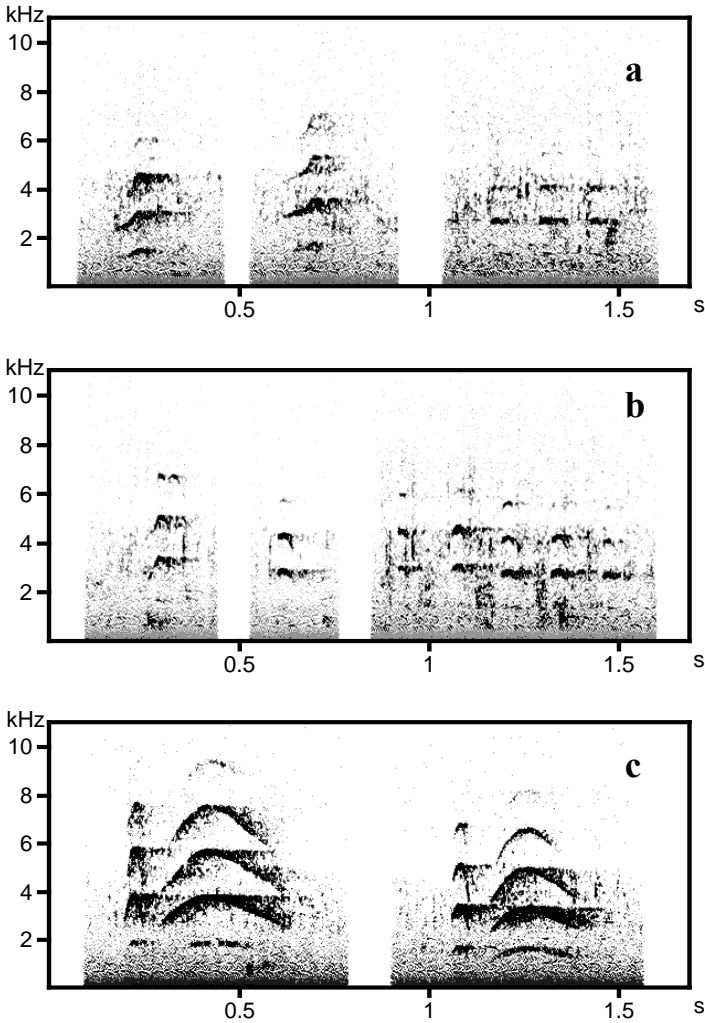


Рис. 1. Спектрограммы звуков разных типов акустического репертуара рыжих свистящих уток; а: слева – два крика типа А; справа – последовательность из трех криков типа С; б: слева – два одиночных крика типа В; справа – последовательность из пяти криков типа В; с: два двусложных крика типа D (D1 + D2) от разных птиц.

Fig. 1. Spectrograms of different call types, extracted from fulvous whistling duck repertoire; a: left – two calls of A type; right – sequence of three C-type calls; b: left – two B-type calls, occurring as separate units; right – sequence of five B-type calls; c: two two-syllable D-type calls (D1 + D2), recorded from different individuals.

Тип А (Рис. 1а). Издаётся утками только в виде единичных слогов, которые никогда не объединяются в последовательности. Короткий звук длительностью от 26 до 191 мс, с 2–3 хорошо энергетически выраженными гармониками (табл. 1). Характеристика частотной модуляции обычно имеет стропилообразную форму. Максимальная основная частота варьирует от 1,29 до 2,13 кГц. Как правило, первая гармоника интенсивнее, чем основная частота звука. Крики этого типа обычно издаются с высокой интенсивностью, особенно при беспокойстве птиц.

Таблица 1

Основные частотно-временные параметры разных типов звуков рыжих свистящих уток.

Table 1

Basic frequency-temporal parameter measures for each of four studied call types of fulvous whistling duck.

Тип звука Call type	N n	Параметры звуков Call parameters				
		f макс, кГц f max, kHz	f нач, кГц f ini, kHz	f кон, кГц f fin, kHz	Длительность, мс Duration, ms	Период, мс Period, ms
A	6	1,773	1,379	1,546	88,9	-
	652	0,169	0,113	0,163	22,8	-
B	6	1,540	1,342	1,367	39,7	148,2
	1538	0,109	0,111	0,110	9,5	40,9
C	6	1,514	1,402	1,402	24,9	104,6
	56	0,115	0,113	0,115	4,1	11,4
D1	4	2,144	1,550	1,674	54,1	-
	44	0,090	0,160	0,156	9,9	-
D2	4	2,067	1,384	1,546	246,6	-
	44	0,082	0,163	0,123	61,1	-

Примечания: Для каждого параметра приведены среднее значение (вверху) и стандартное отклонение (внизу). N – число особей, n – число измеренных сигналов, f – основная частота.

Comments: For each parameter average (upper row) and SD (lower row) are given. N – number of individuals, n – number of measured calls, f – fundamental frequency.

Тип В (Рис. 1б). Издаётся как одиночно, так и в многосложных сериях, включающих от 2 до 12 звуков (в среднем – 2,7 звука на серию, n = 565 серий). Длительность звуков варьирует от 17 до 116 мс; максимальная основная частота – от 1,08 до 2,24 кГц (табл. 1). Кроме основной частоты, в звуке хорошо выражены 2–3 гармоники, причем первая гармоника, как правило, несет большую энергию, чем основная частота звука. Характеристика частотной модуляции всегда правильной Л-образной формы. Крики типа В издавались с относительно меньшей интенсивностью, чем крики типа А.

В тех случаях, когда крики типа В были организованы в серии, период между отдельными слогами варьировал значительно: от 37 до 348 мс. Наблюдалась закономерность в уменьшении длительности отдельных звуков и пе-

риодов на протяжении трели (ANOVA, $F = 4,03$; $p < 0,001$ и $F = 8,96$; $p < 0,001$ соответственно). Напротив, значения максимума основной частоты в пределах трелей варьировали незакономерно (ANOVA, $F = 1,40$; $p = 0,19$).

Тип С (Рис. 1а). Издаётся как одиночно, так и в виде коротких трелей (максимально – до 6 звуков, в среднем 2,56 звука на серию, $n = 16$ серий). Это самый короткий тип звуков рыжих свистящих уток. Длительность меняется от 17 до 37 мс, максимальная основная частота – от 1,22 до 1,85 кГц (табл. 1). Характеристика частотной модуляции имеет правильную Л-образную форму. Период следования звуков в сериях варьирует от 35 до 174 мс. Крики этого типа имеют очень низкую интенсивность и используются утками только при близких контактах.

Тип D (Рис. 1с). Звуки этого типа, как правило, состоят из двух значительно различающихся между собой слогов – короткого первого (D1) и длинного второго (D2), на слух воспринимаемых как двойной свист. Интервал между слогами изменяется от 9 до 119 мс и в среднем составляет $48 \pm 3,5$ мс ($n = 42$). Длительность D1 варьирует от 29 до 84 мс, длительность D2 – от 29 до 322 мс (табл. 1). Максимальные основные частоты D1 и D2 наивысшие по сравнению с другими типами звуков рыжих свистящих уток и лежат в частотной области от 1,57 до 2,26 кГц. Максимальная, начальная и конечная частоты первого слога достоверно выше, чем второго (тест Манн-Уитни, $U = 146,5$; $p < 0,001$; $U = 418$, $p < 0,001$; $U = 495,5$; $p < 0,001$ соответственно). Характерной особенностью звуков типа D является исключительно высокая интенсивность. Это именно те громкие свистовые крики, благодаря которым свистящие утки получили свое название.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЗВУКОВ РАЗНЫХ ТИПОВ

Значения максимальной основной частоты разных типов звуков рыжих свистящих уток последовательно уменьшаются в ряду D1, D2, А, В, С (табл. 1). Достоверные различия (тест Манн-Уитни, $p < 0,001$) в этом ряду наблюдаются между D1 и D2 ($U = 146,5$); D2 и А ($U = 538$); А и В ($U = 139524$). Различия между В и С недостоверны.

Длительность разных типов звуков последовательно сокращается в ряду D2, А, D1, В и С (табл. 1). Достоверные различия (тест Манн-Уитни, $p < 0,001$) обнаружены между всеми соседними парами типов звуков ($U = 723$; $U = 2362,5$; $U = 7811$ и $U = 5314,5$ соответственно).

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СТРУКТУРЕ ЗВУКОВ

Анализ индивидуальных различий с использованием пошагового дискриминантного анализа был проведен только для двух типов звуков (А и В), поскольку количество проанализированных от каждой птицы звуков этих типов было достаточно для статистического сравнения.

Тип А. В таблице 2 представлены значения четырех частотно-временных параметров звуков для семи особей рыжих свистящих уток. Дисперсионный анализ показал высоко достоверные индивидуальные различия по всем параметрам криков (табл. 2).

Таблица 2

Основные частотно-временные параметры звуков типа А для семи особей рыжих свистящих уток.

Table 2

Basic frequency-temporal parameter measures for A call type for seven individuals of fulvous whistling duck.

Номер птицы Number	n	Параметры звуков Call parameters			
		f макс, кГц f max, kHz	f нач, кГц f ini, kHz	f кон, кГц f fin, kHz	Длительность, мс Duration, mc
1	31	1,700	1,373	1,416	100,5
		0,152	0,121	0,104	18,1
2	95	1,863	1,377	1,611	92,6
		0,164	0,086	0,157	22,5
3	246	1,856	1,467	1,642	78,4
		0,109	0,057	0,113	18,0
4	42	1,762	1,364	1,490	89,6
		0,124	0,089	0,114	24,4
5	137	1,769	1,335	1,540	91,5
		0,107	0,066	0,106	24,5
6	101	1,519	1,233	1,324	103,8
		0,100	0,110	0,111	20,2
7	138	2,840	2,077	2,298	87,9
		0,192	0,169	0,228	21,9
ANOVA		F = 1257,8 $p < 0,001$	F = 981,8 $p < 0,001$	F = 584,6 $p < 0,001$	F = 20,9 $p < 0,001$

Примечание: Обозначения как в табл. 1.

Comments: Designations as in Table 1.

В таблице 3 показан процент правильных причислений звуков к каждой из особей. Средняя величина правильного причисления составляет 70,5 %, тогда как случайный процент причисления для семи птиц составляет 14,3 %. Только для четырех птиц (7, 3, 6, и 5) процент правильного причисления значительно превышает случайный. Пошаговый дискримантный анализ показал, что наибольший вклад в дискриминацию вносит максимальная основная частота, далее в порядке убывания следуют начальная основная частота, длительность и конечная основная частота.

Тип В. В таблице 4 представлены значения четырех частотно-временных параметров звуков для семи особей рыжих свистящих уток. Как и для типа А, дисперсионный анализ показал высоко достоверные индивидуальные различия по всем параметрам криков типа В (табл. 4).

Таблица 3

Причисление криков типа А к каждой из семи особей рыжих свистящих уток на основе дискриминантного анализа.

Table 3

Assignment of A-type calls to each of seven individuals of fulvous whistling duck on the base of discriminate analysis.

Номер птицы Number	Причисление к предсказанной группе Assignment to a predicted group							Всего Total	Процент правильного причисления Percentage of correct assignment
	1	2	3	4	5	6	7		
1	5	0	12	0	2	12	0	31	16,1
2	2	16	50	0	20	7	0	95	16,8
3	0	1	234	0	4	7	0	246	95,1
4	2	0	18	0	18	4	0	42	0
5	0	8	47	0	77	5	0	137	56,2
6	1	0	5	0	8	87	0	101	86,1
7	0	0	0	0	0	0	138	138	100,0
Всего Total	10	25	366	0	129	122	138	790	70,5

Таблица 4

Основные частотно-временные параметры звуков типа В для семи особей рыжих свистящих уток.

Table 4

Basic frequency-temporal parameter measures for B call type for seven individuals of fulvous whistling duck.

Номер птицы Number	n	Параметры звуков Call parameters			
		f макс, кГц f max, kHz	f нач, кГц f ini, kHz	f кон, кГц f fin, kHz	Длительность, мс Duration, mc
1	265	1,574	1,394	1,402	40,2
		0,057	0,069	0,063	9,7
2	276	1,526	1,328	1,359	39,4
		0,092	0,085	0,080	8,0
3	192	1,603	1,443	1,442	36,2
		0,069	0,069	0,073	9,3
4	192	1,597	1,408	1,413	40,6
		0,073	0,063	0,073	10,0
5	343	1,552	1,306	1,383	42,4
		0,113	0,098	0,100	9,9
6	270	1,421	1,234	1,233	38,0
		0,109	0,115	0,114	9,2
7	334	2,366	2,057	2,018	34,5
		0,162	0,128	0,153	7,5
ANOVA		F = 2799,4 $p < 0,001$	F = 2650,1 $p < 0,001$	F = 1960,4 $p < 0,001$	F = 27,3 $p < 0,001$

Примечание: Обозначения как в табл. 1.

Comments: Designations as in Table 1.

В таблице 5 показан процент правильных причислений звуков типа В к каждой из птиц. Средняя величина правильного причисления составляет 54,3 %. Для пяти птиц (7, 6, 5, 1, 3) процент правильного причисления превышает случайный (14,3 %), однако он высок только для первых трех особей. Пошаговый дискриминантный анализ показал, что наибольший вклад в дискриминацию звуков типа В вносит максимальная основная частота, далее – начальная и конечная основные частоты и длительность.

Таблица 5

Причисление криков типа В к каждой из семи особей рыжих свистящих уток на основе дискриминантного анализа.

Table 5

Assignment of B-type calls to each of seven individuals of fulvous whistling duck on the base of discriminate analysis.

Номер птицы Duck number	Причисление к предсказанной группе Assignment to a predicted group							Всего Total	Процент правильного причисления Percentage of correct assignment
	1	2	3	4	5	6	7		
1	126	20	42	0	67	10	0	265	47.5
2	59	41	8	1	122	44	1	276	14.9
3	73	6	88	3	19	3	0	192	45.8
4	72	15	41	5	56	3	0	192	2.6
5	42	18	16	2	225	39	1	343	65.6
6	13	19	5	0	35	198	0	270	73.3
7	0	0	0	0	0	0	334	334	100.0
Всего Total	385	119	200	11	524	297	336	1872	54.3

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты дискриминантного анализа показывают, что звуки исследованных нами типов не могут однозначно маркировать особь, подобно крикам «кра» у черной вороны *Corvus corone* (Allenbacher et al., 1995). Различия в структуре звуков между отдельными свистящими утками носили скорее вероятностный характер, однако уровень дискриминации для большинства особей значительно превышал случайно ожидаемый (14,3 %): 70,5 % для типа А и 54,3 % для типа В. Таким образом, исследованные типы звуков несут потенциальные ключи, позволяющие членам группы различать друг друга индивидуально.

При довольно высоком в целом уровне правильного определения, звуки некоторых птиц дискриминировались либо намного хуже, либо существенно лучше остальных. Например, звуки птицы 7 всегда со 100 %-ной вероятностью отделялись от звуков других особей, в то время как звуки птицы 4 не выделялись в отдельный класс и смешивались со звуками птиц 3 и 5 (табл. 3, 5). В отличие от других уток, звуки птицы 7 имели значительно более высокие характеристики значений основной частоты (табл. 2, 4), из-за чего они

довольно легко выделялись даже на слух. Такие различия в дискриминации звуков разных птиц могут быть связаны с дополнительными, неучтенными нами факторами, к примеру, полом. Так, для некоторых видов птиц было показано, что звуки самок выше по частоте, чем звуки самцов, к примеру, у озерных чаек *Larus ridibundus* (Кошмянова и др., 1984), домашних уток *Anas platyrhynchos* (Тихонов и др., 1988), североамериканской совки *Otus asio* (Cavanagh, Ritchison, 1987) и американских журавлей *Grus americana* (Carlson, Trost, 1992).

На основании литературных сведений мы не обнаружили определенных закономерностей, позволяющих предсказать, какие именно параметры звука содержат информацию об его индивидуальной принадлежности. Так, в криках тревоги белохвостого канюка *Buteo albicaudatus* такими параметрами являлись значения основной частоты (Farquhar, 1993), как и в контактных криках красных фламинго *Phoenicopterus ruber* (Mathevon, 1996); в криках моевок и коростелей *Crex crex* основную роль играла длительность (Wooller, 1978; May, 1994); звуки серых гусей *Anser anser* надежно различались при учете как длительности, так и частоты максимальной интенсивности криков (Schwanke, Rutschke, 1988); а у белошеких казарок *Branta leucopsis* индивидуальная принадлежность определялась на основании распределения энергии в спектре звука (Hausberger et al., 1991). Вероятнее всего, эти различия в параметрах, маркирующих индивидуальность, связаны как с особенностями звукопроизводящих аппаратов, так и с ограничениями, налагаемыми акустическими характеристиками среды обитания разных видов птиц (к примеру, Brown, Handford, 2000).

ЛИТЕРАТУРА

- Кошмянова Н. В., Тихонов А. В., Харитонов С. П. 1984. Спектрально-временная структура сигналов бедствия и половые отличия у птенцов озерной чайки (*Larus ridibundus* L.). – Биологические науки, 6: 30–33.
- Тихонов А. В., Моренков Э. Д., Фокин С. Ю. 1988. Поведение и биоакустика птиц. – М., изд-во МГУ: 1–200.
- Allenbacher R., Böhner J., Hammerschmidt K. 1995. Individuelle Merkmale im “krah” Ruf der Nebelkrähe. – J. für Ornithol., 136 (4): 441–446.
- Baker J. A., Bailey E. D. 1987. Auditory recognition of covey mates from separation calls in northern bobwhite (*Colinus virginianus*). – Canadian J. Zool., 65 (7): 1724–1728.
- Brown T. J., Handford P. 2000. Sound design for vocalizations: quality in the woods, consistency in the fields. – Condor, 102 (1): 81–92.
- Carlson G., Trost C. H. 1992. Sex determination of the whooping crane by analysis of vocalizations. – Condor, 94 (2): 532–536.
- Cavanagh P. M., Ritchison G. 1987. Variation in the bounce and whinny songs of the eastern screech-owl. – Wilson Bulletin, 99 (4): 620–627.

- Charrier I., Mathevon N., Jouventin P., Aubin T. 2001. Acoustic communication in black-headed gull colony: how do chicks identify their parents? – *Ethology*, 107: 961–974.
- Clapperton B. K. 1987. Individual recognition by voice in the pukeko, *Porphyrio porphyrio melanotus* (Aves; Rallidae). – *New Zealand J. Zool.*, 14 (1): 11–18.
- Clark A. 1976. Observations on the breeding of whistling ducks in South Africa. – *Ostrich*, 47: 59–64.
- Farquhar C. C. 1993. Individual and intersexual variation in alarm calls of the white-tailed hawk. – *Condor*, 95 (1): 234–239.
- Hausberger M., Black J. M., Richard J. P. 1991. Bill opening and sound spectrum in barnacle goose calls: individuals with “wide mouths” have higher pitched voices. – *Animal Behaviour*, 41 (4): 319–322.
- Hoyo del J., Elliot A., Sargatal J. (eds.). 1992. Handbook of the Birds of the World. Volume I: Ostrich to Ducks. – Barcelona, Lynx Edicions: 1–696.
- Jones I. L., Falls J. B., Gaston A. J. 1987. Vocal recognition between parents and young of ancient murrelets, *Synthliboramphus antiquus* (Aves: Aicidae). – *Animal Behaviour*, 35 (5): 1405–1415.
- Jouventin P., Aubin T., Lengagne T. 1999. Finding a parent in a king penguin colony: the acoustic system of individual recognition. – *Animal Behaviour*, 57: 1175–1183.
- Lengagne T., Lauga J., Aubin T. 2001. Intra-syllabic acoustic signatures used by the king penguin in parent-chick recognition: An experimental approach. – *J. Experimental Biology*, 204: 663–672.
- Lind H., Dabelsteen T., McGregor P. K. 1996. Female great tits can identify mates by song. – *Animal Behaviour*, 52: 667–671.
- Mathevon N. 1996. What parameters can be used for individual acoustic recognition by the greater flamingo? – *C. R. Acad. Sci., Ser. 3*, 319 (1): 29–32.
- May L. 1994. Individually distinctive corncrake *Crex crex* calls: a pilot study. – *Bioacoustics*, 6 (1): 25–32.
- Schwanke W., Rutschke E. 1988. Zur akustischen Kommunikation der Graugans (*Anser anser* L.) unter dem Aspekt des individueller Erkennens. – *Beitrage Vogelkunde*, 34 (2–3): 101–110.
- Siegfried W. R. 1973. Morphology and ecology of the southern African whistling ducks (*Dendrocygna*). – *Auk*, 90: 198–201.
- Weary D. M., Krebs J. R. 1992. Great tits classify songs by individual voice characteristics. – *Animal Behaviour*, 43: 283–287.
- Wooller R. D. 1978. Individual vocal recognition in the kittiwake gull, *Rissa tridactyla* (L.). – *Z. Tierpsychol.*, 48 (1): 68–86.

**VOCAL REPERTOIRE AND INDIVIDUAL VARIABILITY IN CALLS
OF FULVOUS WHISTLING DUCK****E. V. Volodina, I. A. Volodin**

Moscow Zoo, Moscow, Russia; zoosci@cdt.ru

SUMMARY

The Fulvous Whistling Duck (*Dendrocygna bicolor*) is a species with expressed monomorphism among sexes, both in exterior and behaviour. Before they start breeding, the ducks face two tasks: the first is to identify the sex of the other group members and the second is to tell a mate from the other birds after the pair formation. We described the vocal repertoire and tried to find individual differences in the calls of the Fulvous Whistling Ducks. The study was carried out in the Moscow Zoo on a group of 7 adult ducks of unknown sexes. The vocal repertoire of four tonal call types was described. The call of A type is a single signal, the calls of B and C types occurred both as single signals and in series, and the calls of D type consisted of two syllables of different structure. Three frequency parameters and durations were measured for every call of each type. Discriminate function analysis showed that the average level of correct assignment significantly exceed that expected by chance (14.3 %): 70.5 % for type A and 54.3 % for type B, though the variability among different individuals was great. Frequency parameters had the greatest impact on discrimination. Thus, the calls of A and B types bear potential keys allowing individuals to recognise their group matches.