

В связи с отсутствием в литературе описаний *Vipera ursinii* из северо-западного Причерноморья, целесообразно привести здесь метрические характеристики и особенности фоллидоза степной гадюки, выполненные по 20 взрослым (12 ♂ и 8 ♀) экземплярам сборов 1902—1905 гг. А. А. Браунера (кол. Института зоологии АН УССР) из окр. Херсона и Александрии (Кировоградской обл.). L. — 372—515, ♂ — 372—515 (430,8±26,59), ♀ — 401—455 (424,75±11,7); L.cd. — 44—70; ♂ — 45—70 (57,6±4,07), ♀ — 44—57 (49±2,97); Sg. — 17—23, ♂ — 20—23 (21,6±0,51), ♀ — 17—22 (20,25±1,1); Ventr. — 143—160, ♂ — 143—160 (142,20±4,2), ♀ — 153—159 (155±1,37); S.cd. — 29—39, ♂ — 33—39 (37±1,05), ♀ — 29—38 (31,25±2,25). L./L.cd. — 6,54—9,39, ♂ — 6,54—7,67 (7,15±0,21), ♀ — 7,54—9,39 (8,73±0,41).

Наличие большого количества брюшных щитков (143—160), а также 21 чешуи (в среднем) вокруг тела, подтверждает распространенное мнение о том, что степные гадюки северо-западного Причерноморья принадлежат к подвиду *renardi* Christoph, 1961 (Цемш, 1939; Таращук, 1959; Банников и др., 1977). Поскольку на Левобережье обитает тот же подвид, то это предполагает возможность вторичного вселения степной гадюки в правобережную часть степной зоны Украины.

- Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР.— М.: Просвещение, 1977.— 415 с.
- Браунер А. А. Предварительное сообщение о пресмыкающихся и гадах Бессарабии, Херсонской губернии, Крыма и Северо-западного Кавказа между Новороссийском и Адлером.— Зап. Новорос. о-ва естествоиспытателей, 1903, 25, вып. 1, с. 44—57.
- Браунер А. Л. Третье предварительное сообщение о пресмыкающихся и земноводных губерний Сувалкской, Минской, Подольской, Черниговской, Бессарабской, Херсонской, Екатеринославской и Днепровского уезда Таврической.— Там же, 1906, 28, с. 1—17.
- Волянский Б. Земноводяні та плазуни околиць міста Одеси.— Зап. природ.-мат. секції Одес. наук. УАН т-ва, 1928, 2, с. 77—109.
- Образцов М. С. До батрахо-герпетофауни околиць м. Миколаєва.— Тр. Зоол. музею Київ. ун-ту, 1941, 1, с. 323—325.
- Таращук В. І. Земноводні та плазуни.— К.: Вид-во АН УРСР, 1959.— 246 с.— (Фауна України; Т. 7).
- Цемш І. О. До систематики та географічного поширення амфібій та рептилій на Україні.— Студ. наук. праці Київ. ун-ту, 1939, 4, с. 103—117.
- Червона Книга Української РСР.— К.: Наук. думка, 1980.— 499 с.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 30.12.83

УДК 591.5/598.414

В. Н. Зубко

ЭКОЛОГИЯ ГНЕЗДОВОЙ ЖИЗНИ ЛЕБЕДЕЙ В АСКАНИИ-НОВА

Изучение гнездовой жизни лебедей представляет интерес для выяснения адаптации этих птиц к условиям полувольного содержания. Наблюдения над 58 гнездами лебедей трех видов 1977—1982 гг. в зоопарке Аскания-Нова позволили собрать материал, характеризующий жизнь этих птиц в течение года.

В зоопарке Аскания-Нова в настоящее время размножаются три вида лебедей: *Cygnus cygnus*, *Cygnus olor*, *Cygnus atratus*. Они содержатся на двух прудах общей площадью 13,6 га. Вместе с лебедеями на прудах обитает более 500 гусей и более 2000 уток. Гнездятся птицы на 14 островах и маленьких островках с древесной и кустарниковой растительностью. Зимой все птицы держатся на полынье.

Гнездятся лебеди обычно парами, но у кликуна в 1978—1982 гг. и у черного лебедя в 1981—1982 гг. отмечено гнездование трех особей: самца и двух самок; такое гнездование кликуна (1953) и шипуна (1966—1968 гг.) ранее отмечал В. Д. Треус (1968).

У шипунов в 1980 г. наблюдали «гнездование» гомосексуальной пары — двух самцов: один из них занимался устройством гнезда и «насиживанием», другой охранял участок. Возникновение триад и гомосексуальных пар, видимо, вызвано неправильным соотношением полов. Один из самцов гомосексуальной пары шипуна, переданный в с. Ново-Александровку Крымской обл., в тот же год нормально гнезвился с самкой, дав полноценный приплод.

Данные кольцевания и повторных отловов у гнезд показали, что гнездовые пары и триады лебедей всех видов в основном сохраняются в течение нескольких лет. За время проведения исследований у кликуна и шипуна смены партнеров не было, а из 25 случаев гнездования черного лебедя замена партнера происходила в двух случаях из-за гибели одного из них. Замена погибшего партнера осуществлялась сравнительно быстро. Самец, потерявший самку 28.02, 30.03 начал ухаживать за самкой кликуна, а 2.04 загнезвился с молодой самкой своего вида. У другой пары после гибели самца 10.11 1981 г. самка загнезвилась с другим самцом весной 1982 г.

В условиях Аскании-Нова половая зрелость наступает у шипуна в возрасте 3 лет, у черного лебедя 1—2 года.

К выбору мест гнездования, постройке гнезд черный лебедь приступает в феврале — марте, в годы с мягкой зимой — во второй половине января, шипуны и кликуны — в марте. Каждая пара или триада стремятся занять гнездовой участок. Обычно лебеди занимают места прошлогодного гнездования, если их не изгоняют более сильные птицы. Смена мест гнездования черного лебедя происходит после гибели самки. В случае гибели самца самка с новым партнером гнездилась на прежнем месте. В 1981 г. наблюдалась смена места гнездования после изъятия всей кладки у триады черных лебедей. Пары кликуна и черного лебедя в подобных случаях гнезд не оставляют, а лишь подправляют их.

Строительством гнезда у кликуна и шипуна заняты в основном самки, у черного лебедя — оба партнера: самец доставляет строительный материал, самка укладывает его. Поскольку черные лебеди гнездятся первыми из лебедей, острых конфликтов в первое время не бывает. С началом гнездования шипунов и кликунов агрессивность птиц нарастает, выбор мест гнездования сопровождается драками, из которых чаще всего выходят победителями кликуны.

Гнезда лебедей расположены на островах и полуостровах, хотя были случаи устройства их на берегу в зарослях тростника или в парке. В облюбованных птицами местах работники зоопарка укладывают кучи хвороста, стеблей тростника, древесных листьев.

В последние годы стали устраивать основания для гнезд во многих местах, с учетом установленных допустимых минимальных расстояний. Минимальное расстояние между гнездами лебедей в условиях Аскании-Нова составляло: шипуна и кликуна — 36 м, черного и шипуна — 5, черного и кликуна — 12 м. В природных условиях Австралии и Новой Зеландии черные лебеди гнездятся колониями, допуская соседство других гнездовых пар в 1,5 м и даже меньше (Miers, Murray, 1969; Braithwaite, 1970, 1981). Лебеди, конкурируя друг с другом, допускают гнездование рядом белых гусей (минимальное расстояние между гнездами — 20 см), горных гусей (40 см), крякв и огарей (рядом с ними или над ними в дощике на дереве, под которым устроено гнездо лебедя).

Интересна особенность в расположении гнезд у триад кликунов и черных. Три особи кликунов загнездились на месте прошлогодного участка черного лебедя. Старшая самка подправила прошлогоднее гнездо, младшая же начала откладку яиц в гнездо белого гуся, расположен-

ное в 40 см от гнезда лебедей, предварительно подправив его. К самке белого гуся, продолжавшей откладывать яйца в гнездо, самка лебедя относилась терпимо, не отгоняя ее от гнезда.

Во втором случае гнездования трех особей кликунов на протяжении трех лет гнездо строит лишь одна самка. Попытки устроить гнездо для другой самки оканчивались тем, что весь строительный материал переносился старшей самкой в ее гнездо. Вторая самка сидела на гнезде при отсутствии старшей, участвовала в воспитании птенцов.

У триады черного лебедя обе самки устраивали общее гнездо, но несколько больших размеров, а потом вместе насиживали кладку.

Начало и продолжительность яйцекладки лебедей может значительно сдвигаться в ту или иную сторону в зависимости от климатических условий года. Так, разница в сроках начала яйцекладки черного лебедя в 1977 и 1979 гг. составляет 32 дня, а между 1978 и 1976 гг. — 61. У шипунов разница между самым ранним (1977) и наиболее поздним (1976) началом яйцекладки составляла 27, а у кликунов (1977 и 1978 гг. соответственно) — 17 дней.

В 1977, 1979 и 1981 гг. наблюдали более раннее гнездование лебедей всех видов. Черный лебедь мог бы гнездиться и раньше (самое раннее гнездование его было 25.01.1966), однако мы препятствовали этому, намеренно не подготавливая для них строительный материал и мешая тем самым строительству гнезда. Опыт предыдущих лет показал, что если черный лебедь загнездится в дни январских потеплений, то в дни последующих похолоданий кладки пропадают, иногда погибает и самка, не покинувшая гнездо (1966). Задерживая время устройства гнезда, мы намеренно сдвигаем яйцекладку на более позднее время.

Период яйцекладки зависит от числа снесенных самкой яиц и колеблется в пределах 7—18 дней. Откладка яиц происходит у всех видов лебедей через 1—2 дня.

При изъятии всех яиц из гнезда наблюдались повторные кладки: у кликунов в 1976, 1977, 1979, 1980, 1982 гг. (через 19—23 дня после первой), у черных лебедей — в 1977, 1978, 1981 и 1982 гг. (через 18—43 дня) и даже третьи кладки у черных лебедей (через 33 и 55 дней после второй).

Количество яиц в основных кладках лебедей обычно бывает: у черного — 4—8, шипуна — 5—8, кликуна — 6—7; в повторных кладках черного лебедя — 2—5, кликуна — 4—6; в третьих кладках черного лебедя — 1—2 яйца. Общее число яиц, снесенных самкой за сезон, колебалось у черных лебедей в пределах 1—19, кликунов — 3—14, шипунов — 1—9.

Величина кладки зависит от возраста самок. Впервые размножающиеся молодые самки черного лебедя имели в кладке 1—2 яйца, взрослые самки — 5—11; молодые самки шипуна — 1—3, взрослые самки — 5—8 яиц. Оплодотворяемость яиц лебедей составляет: черного — 70—90, кликуна — 37,5—90, шипуна — 75—94 %. Период насиживания длится от 30 до 40 дней, в среднем 35—37 дней, процесс вылупления птенцов — 4—22 ч.

Ранее считали (Треус, 1968, Стрельченко, 1972), что при высокой плотности птиц на пруду выращивать птенцов под родителями невозможно, так как наблюдался большой их отход. Однако оставленный нами под триадой кликуна птенец в 1979 и 5 птенцов в 1980 г. (причем 3 из них были из повторной кладки) выжили и в своем развитии обогнали сверстников на ручном выращивании. Выживаемость птенцов колебалась в пределах: черного — 45,5—90, кликуна — 64,3—87 %, шипуна — 88,2—98 %.

Успех размножения этих видов в природе составил: черных — 67,3 % (Miers, Williams, 1969), шипуна — 30 % (Ranfite, Utschick, 1979).

Оплодотворяемость яиц и выводимость птенцов черного лебедя и кликуна, полученных из яиц вторых и третьих кладок, были достаточ-

но высокими (97—100 %), что свидетельствует о возможности увеличения продуктивности путем изъятия яиц из их кладок. Вес птенцов из яиц первой кладки одной пары черного лебедя ($n=3$) составил $201 \pm \pm 0,8$ г, вес птенцов из второй кладки ($n=10$) — 189 ± 2 г, из третьей кладки ($n=9$) — 174 ± 4 г. Созданием хороших условий содержания достигнута высокая (94 %) сохранность всех птенцов.

- Дементьев Г. П., Гладков Н. А., Исаков Ю. А. и др. Птицы Советского Союза.— М.: Сов. наука, 1952.— Т. 4. 538 с.
- Стрельченко В. И. Искусственное выращивание лебедей в зоопарке Аскания-Нова.— Науч.-техн. бюл. Укр. НИИЖ «Аскания-Нова», Херсон, 1977, ч. 2, с. 32—36.
- Треус В. Д. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскании-Нова.— Киев: Урожай, 1968.— 318 с.
- Braitwaite L. W. The Black Swan.— Austr. Natur. Hist., 1870, 16, N 11, p. 375—379.
- Miers K. H., Williams Murray. Nesting of the Black Swan at Lake Ellsmere, New Zealand.— Wildtow, 1969, 20, p. 23—32.
- Ranfje H., Utschick H. Bestand und Reproduction Hockerschwan in Bayern.— J. Ornithol., 1978, 119, N 2, S. 238—239.

УкрНИИ животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова»

Получено 22.03.83

УДК 591.582.2:598.422

И. Д. Никольский

ЗНАЧЕНИЕ ГОЛОСОВЫХ СИГНАЛОВ В ПОВЕДЕНИИ ПЕСТРОНОСОЙ КРАЧКИ

Выявление видового репертуара криков в акустическом общении птиц — необходимый предварительный этап в работах по изучению структуры популяции, ее функционального аспекта. У пестроносой крачки (*Sterna sandvicensis* Lath.) крики достаточно хорошо различимы (их графическое выражение имеет устойчивый специфический набор параметров), и каждый из них связан с определенным перечнем ситуаций. Поскольку смысловое значение криков выявляется через ситуацию, важно установить побудительные экзогенные факторы акустического поведения. Структура звуков, ситуационный контекст, подразумевающий факторы взаимной ориентации птиц в колонии, служат основными признаками для описания криков.

Материал собран в смешанной колонии на территории гидрологического заказника «Молочный лиман» Азовского моря в 1978 и в 1982 гг. Спектральный анализ звуков проводили на сонографе 7029А фирмы Key Electric с применением широкополосных фильтров. Осциллограммы были получены на осциллографе С1-16 и фоторегистрирующей приставке ФОР-2. Общая протяженность записей на магнитофоне криков крачки составила 2 км; приборному анализу подверглись около 100 звуковых фрагментов.

Основной видовой крик. Звукоподражательно передается наподобие шумового, трескучего «кар-ры», у разных особей с фонетическим своеобразием (рис. 1, а, б, в). Этот крик особенно часто крачка издавала в полете, перед приземлением в колонии или при взлете с гнезда, и обязательно при подлете с рыбой.

Крик этот трудно соотносить с однозначной формой поведения. Наблюдение ситуаций и особенности акустической структуры позволяют связать его преимущественно с внутрисемейным и внутригрупповым поведением. Из всех криков только этот подвержен межиндивидуальной изменчивости — своеобразие его звуковой структуры не обусловлено состоянием исполнителя, но является индивидуальной меткой. Это служит несомненным свидетельством его коммуникационной значимости. Крик «кар-ры» (fish call) привлек внимание исследователей (Hutchison e.a., 1968) как вероятный сигнал-индикатор к опознаванию особей.

Сигнал «крэк» (рис. 1, г). Короткий, резкий вскрик, издаваемый один раз, либо небольшой серией. Отмечен в случаях беспокойства