

Некоторые аспекты социального и брачного поведения обыкновенного фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811)

Н.Н. Андрусенко

с. Черная Падина, Ершовский р-н, Саратовская обл., 413521, Россия

Обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*) – облигатно-колониальная птица, которой свойственен чрезвычайно высокий уровень общественных взаимоотношений. Практически вся ее жизнь проходит в обществе себе подобных, причем в Центральном Казахстане не менее 5.5 месяцев в год.

Фламинго представляют собой далеко не идеальную модель для изучения поведения птиц. Центральном-казахстанская локальная популяция отличается весьма неустойчивой численностью и образует, как правило, очень крупные моновидовые поселения на небольших островах, лишенных растительности, вдали от берегов и крупных остепненных островов. К тому же птицы этой популяции присуща ярко выраженная антропофобность и нетерпимость ко всякого рода плавсредствам и самолетам. Все это создает чрезвычайные неудобства для полевых наблюдений. Поэтому неудивительно, что в русскоязычной литературе практически нет сведений по социальному и брачному поведению этого вида в природе.

Высокий «порог» количества птиц, необходимых для образования колонии (несколько сотен или тысяч особей), свидетельствует о высоком уровне общественных взаимоотношений у иранско-казахстанской географической популяции обыкновенного фламинго (Андрусенко, 2004). В настоящей работе мы попытались проанализировать собранные за 15 лет стационарных наблюдений материалы по поведению фламинго в Центральном Казахстане.

Сроки и район работ

Исследования проводились на озере Тенгиз Акмолинской области Казахстана в 1976-1980 и 1982-1991 гг. Кроме того, некоторые материалы получены при кратковременных экспедиционных выездах на это озеро в 1974, 1993 и 2003 гг.

Материалы и методика

Наблюдения за брачным поведением фламинго проводились в основном в местах их массовой кормежки у южного побережья оз. Тенгиз, на оз. Кирей, сорах близ кордонов Каражар и Разведка, а также на соре Жарсуат примерно в километре восточнее плеса Исей (оз. Кургальджин) в 7.5 и 8 – кратные бинокли из естественных и искусственных укрытий. Во второй половине 1980-х годов, когда уровень воды в Тенгизе резко повысился и фламинго вынуждены были гнездиться в несвойственных для них стациях, на мысах и косах остепненных островов, зачастую в 30-100 м от зарослей низкорослого тростника (*Phragmites communis*), лисохвоста (*Alopecurus pratensis*) или вейника (*Calamagrostis epigeios*), нам удалось детально просмотреть не только завершающий этап брачного поведения, но и постройку гнезд в колониях, устраивающихся на разных типах грунтов.

За купанием и водопоем птиц наблюдали в районе стационара и на заливных лугах на южном берегу Тенгиза. За сном и кормовыми перелётами в период насиживания кладок также наблюдали в основном в районе стационара. Взаимоотношения птиц в группах, взаимоотношения партнёров во время насиживания кладок и в первые две недели после вылупления пуховиков, взаимоотношения родителей и птенцов, и взаимоотношения птенцов между собой в “яслях”, а также процесс кормления родителями своих детёнышей изучали из естественных укрытий на остепнённых островах и из скрадков, установленных на резиновых лодках, выдвигаемых к периферии колонии, устраиваемой фламинго на островах без растительности.

Скрадок на лодке – это модифицированный нами вариант В. Белялова (применялся им при съёмке фильма), который представляет собой каркас из тонких брусков и проволоки диаметром 6 мм, обтянутый лёгким тентом защитного цвета с прямоугольным отверстием размером 10 x 30 см в передней части. Открытая задняя часть лодки позволяет легко (но обязательно медленно и с кратковременными остановками) перемещать её по мелководью впереди себя, оставаясь при этом невидимым для птиц.

В разделах “Реакция фламинго на появление человека в колонии” и “Реакция фламинго на плавсредства и самолёты” автором специально подробно описаны наиболее характерные примеры реакции птиц на ту или иную ситуацию.

Результаты полевых исследований

1. Брачное поведение. Многолетние наблюдения за брачным поведением фламинго на оз. Тенгиз показали, что у них оно весьма примитивно, но хорошо ритуализовано и на первой стадии включает в себя от 10 до 12 реакций, часть из которых связана в довольно жёсткие стереотипные последовательности. В этот период брачное поведение фламинго имеет характер групповых демонстраций и мало адресовано определённому партнёру по группе. Наши наблюдения достаточно подробно изложены ранее (Андрусенко, 1980). Такие демонстрации первоначально способствуют формированию и поддержанию групп, состоящих из особей в сходных стадиях физиологической готовности. В это время отношения между полами, пользуясь терминологией Е. Н. Панова (Панов, 1983), относятся к так называемому типу промискуитет, когда смена половых партнёров (как самцов, так и самок) свободная, нерегламентированная и в течение суток может происходить десятки раз. В этот же период среди самцов наблюдается чрезвычайно высокая степень агрессивности, хотя сами ссоры носят чисто символический характер (Андрусенко, 1980). На второй стадии, когда в группе сформировались постоянные пары, промискуитет плавно переходит в стадию моногамии, а у части птиц из группы, при дефиците в популяции самцов, видимо в стадию полигинии, на что указывает большое количество наблюдений, когда лотки у ближайших гнёзд практический соприкасались друг с другом. В это время отношения между половыми партнёрами становятся чисто семейными, многие реакции становятся ненужными. У них собственно сохраняются лишь копуляция, ложная чистка пера или купание и сон. Однако и теперь ещё нередко отмечаются случаи принудительного спаривания самки с чужим самцом, иногда с несколькими, причём самец-хозяин защищает свою партнёршу редко, чаще он абсолютно пассивен.

Как только группы сформировались, они сразу же перемещаются на заранее облюбованное под колонию место и приступают к постройке гнёзд и откладке яиц. Это третья, заключительная стадия брачного периода. Она характеризуется необычайно интенсивным спариванием птиц, как в колонии, так и на прилежащих к ней мелководьях, и длится около недели. Прекращается она сразу же, как только самка отложит яйцо, реже два или три.

2. Размещение колоний, гнездовые станции. Практически все известные колонии фламинго на Тенгизе устраивались на островах, лишь один раз, в 1971 г., по сведениям Е. Н. Волкова (1977), довольно крупное их поселение обнаружили на обширном сыром солончаке севернее о. Луна у северо-западного побережья озера. Весной и летом, т. е. во время насиживания кладок, солончак, вне сомнения, был залит водой, о чём свидетельствуют размытые по периферии колонии гнезда (всего было 264 гнезда). Сведения о местах гнездования фламинго на Тенгизе в 1958-1971 гг. подробно описаны И. А. Долгушиным (1960, 1960а), Д. И. Чекменевым (1962, 1964) и Е. Н. Волковым (1977), поэтому здесь нет необходимости повторяться. Материалы по размещению колоний и гнездовых местообитаний этого вида в 1974-1980, 1982-1992 и 2002-2003 гг., автор и предлагает читателю в данной работе.

В 1974 г. фламинго загнездились на северной солончаковой оконечности крупного остепнённого о. Долгушина в 3 км северо-западнее Кирейской косы; в

1975 г. – на небольшом песчано-илистом о. Пеликанов в юго-восточном заливе и в 1976 г. – на песчаном о. Розовом (о. Дальний), в 2 км южнее остепнённого о. Кабаньего в главном плесе. В 1977 г. численность фламинго на озере, по сравнению с 1974-1976 гг., возросла в 2.5 раза и, как следствие этого, они обосновали уже 4 поселения: 3 – на песчаном о. Колонии и 1 – на о. Розовом. В 1978 г. фламинго вновь заняли о. Розовый и впервые – щебенисто-илисто-песчаный о. Северный, в 2 км от северо-западного берега главного плёса. В 1979 г. численность взрослых птиц на Тенгизе достигла своего максимума (54-55 тыс. особей), которые сформировали 5 крупных колоний: три – на о. Колонии и две – на о. Розовом. В 1980 г. они заняли уже 4 острова: Розовый, Колонии, Пеликанов и Рысаков (впервые после 1958 и 1959 гг.). В 1981 г. хорошие условия для гнездования фламинго сложились в низовьях р. Тургай, на оз. Челкар-Тениз в Актыобинской области. В тот год озеро находилось в стадии среднего наполнения, а его чаша была заполнена полностью. Колонию мы обнаружили 9 сентября на небольшом солончаково-песчаном острове, в 5 км от западно-юго-западного побережья озера. Не совсем ясно, почему фламинго не загнездились на этом озере в 1982 г., хотя гидрологическая обстановка на нём была вполне благоприятной. Вполне возможно, что причиной тому явилась вспышка ботулизма на этом водоёме летом 1981 г., вызвавшая массовую гибель водных птиц, которая по нашим подсчётам составила более 250 тыс. особей (Андрусенко, в печати). Так или иначе, но в 1982 г. они вновь вернулись на Тенгиз и поселились двумя колониями на о. Северном. Этот же остров птицы занимали и в 1983-1986 гг.

В 1985 г. в Центральном Казахстане началась очередная многолетняя трансгрессивная фаза обводненности озера, в результате чего уровень воды в Тенгизе стал ежегодно повышаться. Уже весной 1986 г. под водой скрылись все песчаные и песчано-илистые острова. Одновременно у северо-западного побережья главного плеса появилось много новых, в основном солончаково-илистых островов, поросших сарсазаном шишковатым (*Halocnemum strobilaceum*). У фламинго возник острый дефицит в гнездопригодных стациях, поэтому уже в 1986 г. они вынуждены были осваивать новые биотопы – те же самые солончаково-илистые острова с кустами сарсазана, чего ранее на Тенгизе никем не наблюдалось. В частности, вторая колония в 1986 г. была обнаружена на крупном, но не высоком о. Солончаковом, в 150 м от северо-западного берега озера и была легко доступна человеку и крупным наземным хищникам. Наконец, ещё одна небольшая колония (всего 74 гнезда) размещалась на отчленившемся от косы щебенисто-илистом островке у входа в горловину юго-западного залива, напротив мыса Кондарал.

В 1987 г. огромная колония фламинго была вновь обнаружена на о. Солончаковом, ещё 2 небольших поселения – в 700 м севернее, а под четвёртую колонию они заняли оголённый участок юго-восточной оконечности о. Кабаньего. Однако в середине мая произошёл прорыв Кульшумской и Табиякской плотин, вода из озера Кургальджин по р. Куланутпес хлынула в Тенгиз. Через неделю все колонии были затоплены. Повторно фламинго гнездиться не стали, по-видимому, они испытали сильнейший стресс, ибо всё лето находились в состоянии полной апатии. Более того, в конце июля – начале августа практически все птицы уже покинули Тенгиз.

В 1988 г. уровень воды в озере продолжал повышаться. Поиски колонии с самолёта, предпринятые 25 мая, положительного результата не дали. Лишь 15 июня два крупных поселения фламинго удалось обнаружить в северо-восточном заливе близ совхоза им. Абая на песчаном о. Елены и песчано-илистом о. Инны. Случай этот весьма неординарный и заслуживает особого внимания. На следующий год птицы вновь заняли эти же острова, но в результате сильнейшего урагана юго-западного и западного румбов, длившегося двое суток (30 и 31 мая) и нагнавшего из главного плёса в залив огромную массу воды, обе колонии были смыты. Повторно фламинго загнездились в начале второй декады июня на безымянном солончаковом островке севернее о. Луна. В мае 1990 г. было найдено 5 поселений фламинго, все на главном плесе: три на о. Кабаньем (птицы заняли оголённые мысы с южной, северо-западной и юго-восточной сторон острова), четвёртая – на о. Луна и пятая на “кочках-кустах”

сарсазана в 50 м к юго-западу. В середине июня две колонии на о. Кабаньем были затоплены, а третья основательно пострадала. В конце июня часть птиц из погибших колоний загнездилась повторно на песчано-илистом о. Ольги, примерно в километре юго-восточней о. Кабаньего, а также на диффузно разбросанных кустах сарсазана между ними. В 1991 г. фламинго основали два больших поселения вновь на о. Ольги и третье, состоящее из четырёх субколоний, в 30 м от северного берега главного плеса. В 1992 г. очень большая колония была обнаружена с самолёта на безымянном острове в северо-западной части озера, вероятно там же, что и в 1989 г. (Минаков А. И. и Кошкин А. В., личное сообщ.).

Считалось, что оз. Тенгиз является самой северной в мире точкой гнездования фламинго (Волков, 1977). Однако в 1994 г. было достоверно установлено их гнездование ещё севернее – на оз. Селеты-Тениз в Павлодарской области, вероятно близ дельты р. Селеты, откуда в сентябре, в течение нескольких вечеров мы наблюдали вылетающие стаи взрослых и молодых птиц, и направляющиеся на юго-запад.

По сведениям А. В. Кошкина (личное сообщ.), летом 2002 г. при объезде Тенгиза на автомобиле крупное поселение фламинго было найдено на южной стороне о. Луна. Наконец, 31 мая 2003 г. членами международной орнитологической экспедиции А. Джонсоном (Франция), Й. Ван дер Веном (Нидерланды), А. Кошкиным (Казахстан) и автором (Россия) громадная колония этого вида была обнаружена на о. Ольги.

3. Постройка гнёзд. Способ и время постройки гнезда в колонии, по наблюдением в 1977, 1980, 1984, 1986 и 1989 гг., главным образом зависят от состава и структуры грунта в ней. На островах с песчаным и песчано-илистым грунтом, при высокой и средней стадии наполнения озера, а также при высокой численности птиц в поселении, они строятся следующим образом. Каждая микрогруппировка в колонии, сформированная из 3-5-7-9 пар, члены которой, вне сомнения, знают друг друга не первый год, скорее всего с детства (вывод вытекает из материалов, полученных во время кольцевания птенцов), совместными усилиями строят площадку, загребая клювом с её периферии подручный материал и утрамбовывая его ногами и клювом. Когда площадка построена, самки делают на ней неглубокие ямки-лотки, края которых слегка спрессовывают клювом. Через 2-3 дня в них появляются яйца. В процессе насиживания кладки лотки систематически ремонтируются, и в них укладывается обильная выстилка из покровного пера, которая предохраняет яйца от перегрева в дневное и переохлаждения в ночное время. При низких уровнях воды в озере и невысокой численности птиц в колонии, фламинго площадок не строят, и каждая самка самостоятельно нагребает клювом невысокий холмик из песка, делает в его середине небольшое углубление и утрамбовывает сооружение клювом. Высота таких гнёзд не превышает 5-10 см. На щебенистом грунте, иногда с небольшим наносом ила, птицы просто делают неглубокие ямки. Выбранные камешки аккуратно укладываются по краям гнезда, где они образуют, таким образом, невысокие бордюры. Лотки с примесью ила в процессе насиживания кладок высыхают и отшлифовываются до блеска, поскольку в них всегда отсутствует выстилка. Такие гнёзда поразительно похожи на гнёзда журавля-красавки (*Anthropoides virgo*). Легко и быстро строятся гнёзда и на кустах сарсазана. Вначале птицы “разваливают” куст и растаптывают его. Затем, захватывая клювом ил, укладывают его в середину приготовленной “платформы” и утаптывают. На заключительной стадии формируется только лоток. В таких гнёздах также нет выстилки.

Наиболее сложен и длителен процесс постройки гнезда на вязком илистом грунте, особенно если он покрыт водой. Заняв место в колонии, самка начинает сгребать ил в кучу, захватывая его по кругу и одновременно утаптывая его ногами. Диаметр основания такого гнезда весьма внушителен и варьирует в пределах 45-60 см. Когда его нижняя часть готова, к работе подключается и самец, выполняя роль доставщика грунта в гнездо, самка же производит только «отделочные» работы. В лотках гнёзд такого типа лишь иногда бывает скудная выстилка из перьев.

4. Структура колонии. Численность птиц в колониях фламинго на оз. Тенгиз в 1974-1980 и 1982-1991 гг. варьировала в пределах 148 – 36650 особей. Их поселение чаще всего представляет собой иерархически строго структурированное объединение, развивающееся в пространстве и времени. На пространственную структуру колонии огромное влияние оказывают численность птиц и размеры гнездопригодной площади, служащие социальными механизмами, ограничивающими её размеры и плотность гнездования. У фламинго, как и у других облигатно-колониальных видов: черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus*), морского голубка (*Larus genei*) и чегравы (*Hydroprogne tschegrava*), плотность гнездования достигает максимальных значений, от 0.5 до 4.8, обычно 2.2-2.5 гнезда/м². Расстояние между гнездами колеблется чаще всего в пределах 35-50 см. Однако, нам многократно приходилось отмечать и парные гнезда, расстояние между которыми не превышало 1 см. Это, очевидно, гнезда полигинных трио, состоящих из двух самок и одного самца.

Колония фламинго также представляет собой равновесную систему между поддержанием индивидуальных дистанций отдельными парами и стремлением птиц к плотному гнездованию. Территориальное поведение гнездящихся фламинго, с одной стороны, и действие скучивающего фактора – с другой, формируют основу динамического равновесия и пространственного распределения пар внутри колонии, определяя ее структуру. Пространственно-этологическая структура у фламинго, сформированная в колонии во время ее образования, сохраняется до того момента, когда гнездовую территорию сменяет подвижная. Общим для данной фазы признаком является формирование «яслей» из птенцов разного возраста и части взрослых птиц, так называемых «нянь», очевидно старых, утративших репродуктивные способности, особей. Они, вне сомнения, являются лидерами в микрогруппировках и одновременно воспитателями молодняка, в то время как родители всецело заняты сбором корма и обогревом птенцов в ночное время. Нельзя не отметить и тот факт, что в колонии всегда присутствует много холостых птиц, которые, по нашему мнению, являются «помощниками». Часто приходилось наблюдать, как они расплывались в окрестностях колонии, удаляясь иногда от нее на 500 м, и собирали корм. Однако трудно утверждать, что они принимают участие в выкармливании молодняка, хотя и не исключено, что для этого вида характерна либо факультативная, либо облигатная реципроктность.

5. Формирование колонии. Место будущей колонии, безусловно, определяется историческими факторами и экологической ситуацией данного года. Центральные участки колонии наиболее безопасны для ее членов и занимаются, по нашим наблюдениям, более опытными старшими птицами и не распределяются в них случайно. Безусловно, в основе этого процесса лежит физиологическая синхронизация циклов. Кроме того, птицы в группах стимулируются взаимoadекватным поведением. Микрогруппировки формируются из птиц, вне сомнения, знающих друг друга с предыдущих лет, о чем свидетельствуют материалы кольцевания и повторные отловы помеченных птиц. Авангардные группы фламинго служат своеобразным стимулом для остальных групп, перед которыми стоит альтернатива: более удобные свободные местообитания, или менее удобные, но по соседству с уже загнездившимися особями. На Тенгизе фламинго, впервые приступающие к размножению, в 95% случаев отдавали предпочтение соседству. Здесь налицо явное преобладание у данного вида центростремительных тенденций над центробежными.

Первые группировки фламинго на Тенгизе приступают к размножению обычно в конце апреля – начале мая, иногда в середине апреля (1977, 1983 и 2003 гг.) или середине мая (1988 и 1990 гг.). Разброс индивидуальных сроков размножения может составлять 20-30 дней.

6. Синхронность гнездования и откладки яиц. К постройке гнезд фламинго приступают группами разной величины (от нескольких сотен до нескольких тысяч пар) и в разные сроки. Однако для каждой группы характерна высокая степень синхронизации гнездостроения (разница обычно не превышает одного-двух дней).

Процесс откладки яиц в сформировавшейся колонии более синхронизирован, чем гнездостроение, чему определенно способствует утеря яиц самками, физиологическое состояние которых несколько опережает основную массу особей в группе. Яйца теряются, как правило, в местах кормежки, причем их мы находили не только на Тенгизе и Кирее, но и на соре Туз близ пос. Каражар, а также на оз. Балыксор вблизи Кургальджино. Классический пример одновременной откладки яиц у фламинго наблюдал на о. Рысаков 10 мая 1959 г. Д.И.Чекменев (Чекменев, 1964). В тот день яйца появились сразу у 15-18 тыс. пар.

Вылупление пуховиков также происходит синхронно, обычно в течение 1-2 суток, лишь на периферийных участках оно может затянуться до 5-7 дней. Это вторая стадия репродуктивной синхронизации.

7. Взаимоотношения между семейными парами и партнерами по колонии. Важной чертой взаимоотношений у фламинго является их высокая степень миролюбия. Жизнь птиц в колонии протекает необычно спокойно, такое поведение присуще разве что еще одному виду – морскому голубку.

Колония фламинго – это ни что иное, как скопление размножающихся пар, где при высокой плотности гнездования охраняется только само гнездо, а при низкой и средней – гнездо и небольшой гнездовой участок. Рассредоточение семейных пар внутри колонии регулируется сохранением индивидуальной дистанции. Охрана гнезда столь же символична, как и драки самцов в брачный период, и заключается всего лишь в кивке головой в сторону слишком близко проходящего соседа или какого-то другого члена колонии.

У фламинго в период насиживания кладок и в первые дни после вылупления птенцов в колонии никогда не бывает тихо, наоборот, в ней стоит несмолкаемый гомон, сложенный из голосов тысяч или десятков тысяч ее обитателей.

Взаимоотношения партнеров в семье во время насиживания кладки ничем не примечательны. Поведение самца и самки гомологично и заключается в чисто механической смене птиц на гнезде на время кормежки. Днем насиживает в основном самка, вечером, перед закатом солнца или немного позже, она оставляет гнездо самцу, а сама улетает на кормежку, иногда очень далеко – на озера Кирей и Кипшак, т.е. за 40-55 км от колонии. Рано утром самка возвращается в колонию и сменяет на гнезде самца.

Поведение птиц после вылупления пуховиков существенно отличается от такового при насиживании кладки. Теперь значительная часть времени тратится на обогрев малышей, за исключением жаркого дневного отрезка, когда родители стоят на гнездах и закрывают птенцов от палящих лучей солнца, раскрыв клюв и приспустив крылья.

С появлением пуховиков жизнь в колонии радикально изменяется. Теперь в ней в дневное время остаются лишь птицы, сидящие на гнездах, и не размножающиеся, обычно линные особи. Все остальные члены колонии улетают за кормом.

Выкармливают птенцов оба родителя. Первые две недели партнеры сменяются на гнезде в светлое время суток не менее 5-6 раз. В этот период в районе колонии и на путях перелета птиц на кормежку наблюдается непрерывный поток летящих стай фламинго, одних в колонию, других – из нее. Это надежный признак того, что в колонии вылупились птенцы. Кормовые перелеты заканчиваются в полной темноте и возобновляются с первыми проблесками рассвета.

Смена партнеров на гнездах происходит так. Прилетевшие с кормежки птицы присаживаются на мелководье у острова, несколько минут отдыхают и лишь затем не спеша идут к своим гнездам. Сидящий на гнезде партнер встает, сходит с гнезда и направляется на мелководье, где несколько минут отдыхает и купается, а затем в составе стаи улетает на кормежку. Сменщик же вскоре тяжело и как-то боком «плюхается» на гнездо, устраивается в нем поудобнее и замирает.

8. Взаимоотношения родителей и птенцов. Мне кажется, что в нашей фауне нет больше других таких нежных и заботливых родителей, нежели фламинго. Смотришь на семейную идиллию этих птиц и невольно впадаешь в антропоморфизм.

Родители начинают кормить пуховиков в возрасте суток. В это время они ходить еще не могут, но весьма энергично перемещаются в лотке ползком. То и дело их головки высовываются наружу, то из-под крыла родителя, то из-под его брюха, который склоняет голову к малышу и некоторое время тихо с ним «разговаривает», а затем, зачастую принудительно, начинает его кормить. Первые дни птенцов кормят очень часто, примерно каждые полчаса, но непродолжительное время, не более 3-5 минут. В дальнейшем частота кормления постепенно уменьшается, а длительность ее возрастает. В месячном возрасте взрослые кормят их всего лишь дважды в сутки, на восходе и закате солнца. В процессе кормежки птенцы покидают «ясли» и разбредаются с родителями по мелководью и острову, а утром, после отлета взрослых птиц на кормежку, вновь собираются в них.

Хочу привести один эпизод родительской заботы о своих малышах. 7 июля 1979 г., о. Розовый. Подошел на моторной лодке вплотную к острову. На его западной окраине два табуна птенцов в возрасте 15-30 дней, которые охраняются «нянями». А в колонии напротив меня – 10 взрослых птиц с десятью пуховичками 4-5-дневного возраста, которые еще очень слабы и не хотят следовать за родителями. Несколько птиц пристально всматриваются в лодку и стоящего в ней человека, а остальные, склонив голову к малышам, тихонько клювами подталкивают их, заставляя двигаться в направлении «яслей». Вскоре над островом появились три хохотуньи (*Larus cachinnans*), которые сделали несколько безрезультативных нападений на птенцов, поскольку каждый раз родители с взъерошенными плечевыми перьями и раскрытыми клювами подпрыгивали в воздух навстречу пернатым хищникам.

9. Образование «яслей». Ранее указывалось, что «ясли» формируются из птенцов разного возраста и части взрослых птиц в тот момент, когда в сформированной колонии постоянную гнездовую территорию сменяет мобильная. Образованию «яслей» предшествует постепенное оставление гнезд птенцами на непродолжительное время и их возвращение обратно. Первые птенцы начинают покидать гнезда в среднем в возрасте четырех суток. Вначале пуховики бродят рядом с гнездом в сопровождении одного или обоих родителей, а чуть позже – между соседними гнездами и по периферии колонии. В возрасте 7-9 дней они уже ковыряются в песке или грязи, бегают и резвятся, подпрыгивая и взмахивая крылышками. Постепенно старшие птенцы объединяются в плотный табун, к которому ежедневно присоединяются пуховики младших возрастных групп. К двухнедельному возрасту птенцов старшей возрастной группы «ясли» формируются окончательно. С этого момента и до подъема на крыло их суточная активность практически не изменяется. Рано утром, с отлетом родителей кормежку, они объединяются в «ясли» и весь день находятся под бдительным присмотром воспитателей, а вечером, когда родители возвращаются в колонию, они в процессе кормления рассредоточиваются по всему острову и мелководью. В жаркое время дня они часто и подолгу купаются в теплой воде, а затем сушатся на горячем песке и спят. Но стоит только в районе колонии появиться хохотунье, как они тут же вновь сбиваются в плотный табун, который окружают «няни» и линные птицы. В прохладное время суток и в холодные дни птенцы держатся плотным скоплением на окраине острова, так же они ведут себя и во время сильного ветра и теплого дождя.

По мнению многих авторов, у чайковых, в частности у черноголового хохотуна и хохотуньи, родители начинают узнавать своих птенцов на четвертые-шестые сутки (Чекменев, 1964; Зыкова, 1983). У фламинго за те две недели, что родители находятся со своими малышами, устанавливается прочная коммуникабельная связь, позволяющая им позже безошибочно находить друг друга в огромном скоплении себе подобных.

Поведение собравшихся в «ясли» птенцов и взрослых птиц при них достаточно подробно описали И.А. Долгушин (1960) и Д.И. Чекменев (1962), поэтому нет необходимости повторять их, добавим лишь некоторые новые сведения. При появлении человека в колонии с птенцами в первый раз, их на воду уводят «няни», а в следующие два-три раза – они уже уплывают сами. За это время птенцы усваивают, что на острове и ближайших мелководьях им гораздо безопаснее, чем на открытом

озере, и поэтому не желают покидать их добровольно. В дальнейшем, чтобы выгнать птенцов с мелководий на глубокую воду (для кольцевания), исследователям требуется затратить на это немало времени и энергии.

10. **Реакция фламинго на появление человека в колонии.** Существует понятие главной колонии и сателлитной (Панов, 1983), причем последняя обязательно ориентирована на главную, находящуюся в сфере ее видимости. Социальная стимуляция, обязанная близости главной колонии, обеспечивает более плотное насиживание в сателлитной колонии. Систематическое посещение наблюдателем сателлитной колонии даже на ранних стадиях насиживания сравнительно безопасно для нее, в то время как даже однократное посещение изолированной колонии может привести к тому, что птицы бросают кладки, находящиеся на сравнительно поздних стадиях насиживания.

Пример первый. 13 июня 1977 г., о. Колонии. В центральной части острова на месте главной колонии держится большой табун птенцов 2-3-недельного возраста и около сотни взрослых птиц. На западной оконечности острова небольшая сателлитная колония № 2 (181 гнездо), в которой фламинго насиживают кладки 11-ый день (яйца в ней были отложены в ночь со 2-го на 3-е июня). Подошли и причалили к острову на моторной лодке в 50 м от главной и в 400 м от сателлитной колонии № 2. Взрослые птицы вначале увели птенцов на мелководье, а затем, вытянувшись цепью, погнали их вплавать к о. Розовому. Около двух часов производились замеры площадей, занятых главной колонией и сателлитной колонией № 1, закладывались площадки и подсчитывались на них гнезда, собирались в брошенных гнездах яйца и трупы пуховиков. Все это время фламинго в сателлитной колонии № 2 продолжали спокойно насиживать. Закончив работу в этих двух колониях, мы стали медленно приближаться к насиживающим птицам. Когда до них осталось метров 40, они поднялись, но с гнезд не сходили, лишь, вытянув шеи, смотрели на нас и тревожно гоготали. Когда до птиц осталось 30 м, они разом, почти без разбега, взлетели и, сделав 3 небольших круга над водой, сели на мелководье близ колонии. Примерно в течение 10 минут мы осматривали их поселение, и все это время фламинго оставались на месте. Птицы вернулись в колонию сразу же, как только мы покинули ее, но на гнезда сели лишь через полчаса.

Пример второй. 18 июля 1989 г., безымянный остров севернее о. Луна. На резиновой лодке с установленным на ней скрадком мы приблизились к колонии фламинго на 100 м и долго наблюдали в бинокли за ее обитателями. Все указывало на то, что в колонии уже есть пуховики. Продвинув лодку еще метров на 60, мы вновь остановились. Птицы, сидящие на гнездах, явно обеспокоены, они вытягивают шеи, вертят головами, но не встают. Приблизились к колонии еще на 10 м, фламинго поднялись на гнездах и напряженно вглядываются в приближающийся к ним объект, некоторые особи переходят с места на место, они явно обеспокоены. Теперь нам хорошо видно, что в гнездах сидят 1-3-дневные пуховички, но есть птенцы и более старшего возраста. Вскоре фламинго успокоились, и жизнь в колонии потекла своим чередом.

По окончании наблюдений я решил проверить реакцию фламинго на внезапное появление человека вблизи колонии. Она превзошла все мои ожидания. Едва я успел выбраться из лодки и пройти несколько шагов, как в колонии началась паника. Взрослые птицы в страхе бросали гнезда и бегом покидали колонию, а пуховички старше двух суток шариками скатывались из лотков в ямы между ними. Мне не оставалось ничего другого, как немедленно вернуться в скрадок и из него вести наблюдения за дальнейшими действиями фламинго. Надо сказать, что испуг у взрослых птиц прошел очень быстро. Едва опасность миновала, они стали возвращаться к своим гнездам. Весьма интересно было наблюдать за тем, как родители заводили пуховиков в гнезда. Стоя в лотках, они склоняли головы в ямы к птенцам, а затем медленно поднимали головы на край гнезда и вертели ими из стороны в сторону, точно также как перед кормежкой. Птенцы постарше довольно быстро вскарабкивались в лоток сами, цепляясь коготками и клювом за неровности склона гнезда, а самым маленьким помогали родители.

Специфично поведение фламинго, когда наблюдатель появляется в колонии с птенцами открыто, и птицы его видят издалека. Пример третий. 26 июня 1984 г., о. Северный. На острове размещается громадная колония, в которой находятся примерно 17600 птенцов в возрасте от 1-3-суток до трех недель и около тысячи взрослых особей. В 50 м от острова заглушили мотор и внимательно в бинокль осмотрели колонию. За это время ни одна взрослая птица не только не взлетела, но даже не ушла на воду. Через несколько минут мы причалили к острову. На ближнем, периферийном, участке колонии в гнездах сидели 1-3-дневные пуховики, остальные возрастом до трех недель находились в «яслях». Как только мы покинули лодку, часть птиц не выдержала и взлетела. Основная же масса сместилась на мелководье, но птенцы за ними не пошли, а сбились с противоположной стороны острова в плотный табун. Родители 1-2-дневных пуховичков продолжали стоять у своих гнезд, хотя до них было не более 10 м. Взъерошив плечевые перья, склонив головы к малышам и медленно поводя клювами из центра лотка к его краю, они как бы указывали путь, по которому птенцам следует покинуть гнездо. Когда мы приблизились к колонии еще на три метра, ближние птицы стали медленно и как-то боком отступать (подобно домашним гусям), держа при этом головы у земли и все время тихо гогоча.

Отсняв пленку, мы вытолкали лодку метров на сто в озеро и стали наблюдать за обитателями колонии в бинокли. Родители маленьких пуховиков вернулись к своим гнездам практически сразу же, а минут через десять на возвышенную часть острова поднялись и остальные птенцы с «нянями».

Кроме ценных сведений этолого-социального характера, мы в этот день сделали открытие: впервые установили у пуховиков 1-5-дневного возраста наличие двух цветовых морф, белой и серовато-голубой (Андрусенко, Андрусенко, 2004).

11. Реакция фламинго на плавсредства и самолеты. На резиновую лодку с установленным на ней скрадом, даже во время насживания кладок, фламинго практически не реагируют и подпускают ее вплотную. Мало внимания они обращают и на медленно проплывающую в 200-250 м от колонии моторную лодку, обычно при этом остров покидают лишь линные птицы.

Совершенно иначе фламинго реагируют на низко пролетающий самолет, они попросту бросают на произвол судьбы не только кладки, но и маленьких пуховиков. Остановилось на двух случаях.

Первый случай. 2 июня 1977 г., авиаучет лебедей на территории заповедника. Ведущий самолета – Е.Н. Волков. Закончив учетные работы на озерах Кургальджин и Асаубалык, в дельтах рек Нура и Куланутпес, самолет направили на оз. Тенгиз. В районе колоний фламинго он появился на высоте 100 метров, сделал разворот и, снизившись до 60 м, вновь пролетел над ними. Фламинго в панике бросали гнезда с кладками и маленькими пуховиками, и разлетались в разные стороны (В.А. Жулий, письменное сообщение).

Последствия оказались весьма плачевными. При обследовании нами колонии 13 июня выяснилось, что больше всего пострадала главная колония, в которой размножалось 3100 пар фламинго. Мы собрали здесь 404 мумифицированных трупа пуховиков 1-2-дневного возраста и более 300 яиц, засыпанных песком и затоптанных взрослыми птицами. Сколько яиц и пуховиков было утилизировано чегравами и хохотуньями, неизвестно.

Второй случай. Начало июня 1979 г., авиаучет лебедей в заповеднике, ведущий самолета – Е.Н. Волков. Сценарий и картина 1977 г. повторились. Только на этот раз масштаб катастрофы приобрел гораздо больший размах. При осмотре о. Колонии 5 июля нами установлено, что в главной колонии (3550 гнезд) погибло 495 птенцов 3-4-дневного возраста и было затоптано в лотках 602 сильно насиженных яйца. Соседняя сателлитная колония (750 гнезд с яйцами) погибла полностью.

12. Поведение фламинго в непогоду и при неблагоприятных экологических условиях. В сильный ветер с дождем и градом птицы остаются на гнездах и закрывают своим телом кладки и маленьких птенцов, остальные члены колонии сбиваются в плотные скопления или ложатся на землю, вытянув шею и плотно прижав голову к грунту. Подросшие птенцы имитируют поведение взрослых птиц.

Во время шторма все обитатели колонии собираются в один плотный табун с подветренной стороны острова и так стоят неподвижно и сутки, и двое.

В феврале 1978 г. в Капской провинции ЮАР на одном из островов пересыхающего озера обнаружили 700 не оперившихся, погибающих от голода птенцов обыкновенного фламинго, родители которых в связи с небывалой засухой покинули район гнездования и оставили своих птенцов на произвол судьбы (Boshoff, 1979).

13. Купание и сон. Обычно фламинго купаются на мелководье у самой кромки зоны заплеска, или на заливных лугах с пресной водой, когда прилетают на водопой. Оно абсолютно идентично таковому у гусей и уток. От хлопанья крыльями и интенсивного движения туловищем, во все стороны летит каскад брызг, как правило, насыщенных песком, супесью или илом. Вероятно, таким путем они освобождаются от эктопаразитов. После принятия «ванны» птицы сушат перо и занимаются комфортными демонстрациями.

Вся жизнь фламинго, за небольшим исключением, проходит на ногах, в том числе и сон. Отдыхают и спят стоя, зачастую на одной ноге, обычно на мелководье, изогнув шею спиралью, положив голову на спину и частично спрятав клюв под крыло. Птенцы в полуденные часы спят сидя или лежа на горячем песке или на прогретой воде в мелководном, заросшем нитчатými водорослями заливчике.

14. Колониальность как стратегия защиты от хищников. Для фламинго характерна пассивная форма защиты колонии, так называемый эффект группы или массы, и она тем эффективнее, чем больше в ней численность птиц. Если, например, для черноголового хохотуна она имеет предельные величины, после преодоления границ которых у них увеличивается количество негативных контактов между членами колонии и смертность пуховиков (Панов и др., 1980; Черничко, Сioxин, 1988), то для фламинго она совершенно не имеет значения. Размеры колонии могут быть ограничены только гнездопригодной территорией острова, о чём свидетельствуют наши многолетние наблюдения на оз. Тенгиз. Например, песчаный о. Колонии отделён от огромного остепненного о. Кабаньего 100-150-метровым мелководьем, максимальная глубина которого не превышает в летнее время 15-30 см, на котором ежегодно обитают волки (*Canis lupus*), лисицы (*Vulpes vulpes*), барсуки (*Meles meles*) и зачастую летуют кабаны (*Sus scrofa*). Однако за много лет работы на Тенгизе нам не известно ни одного случая посещения колоний этими животными. Так что в отношении фламинго гипотеза Д. Лэка (Lack, 1967), вполне правомочна.

Фламинго образуют чрезвычайно компактные группировки, в которых наиболее уязвимыми для хищников (на Тенгизе это хохотуны) оказываются гнёзда, расположенные по их периферии. Периферические семьи в данном случае формируют своего рода механический буфер (буферную зону), принимая на себя основной удар и в то же время защищая от разграбления центральный участок колонии. В процессе эволюции подобная безопасность центральных особей привела к редукции активного антихищнического поведения (атак на врага, окрикивания, дефекации), что, например, ярко выражено у многих чайковых птиц.

На Тенгизе во все годы наших исследований существовали небольшие поселения хохотуны (от 3 до 24 пар), которые находились на тех же островах, что и фламинго. Чайки из этих колоний специализировались на выкармливании своих птенцов исключительно яйцами и пуховиками фламинго. Аналогичные результаты были получены в 1980 г. в Камарге, Франция (Salathe, 1983).

Обсуждение результатов

Обыкновенный фламинго относится к группе наиболее древних видов, и в ходе своей эволюции адаптировался к обитанию на островах, где отсутствуют наземные хищники. Так, из 58 достоверно известных нам на Тенгизе колоний, 57 находились на островах. Все обнаруженные поселения этого вида на Челкар-Тенгизе также помещались на островах.

Брачное ухаживание, постройка гнезда, насиживание кладки, выкармливание птенцов, т.е. все, чем бы ни занимались фламинго в течение своей жизни, они делают в гуще огромных колоний себе подобных. Хотя потребность в общественном существовании присуща птицам на всех уровнях развития, орнитологи установили, что особенно ярко она проявляется у крупных птиц, стоящих на низших ступенях эволюционной лестницы, ибо требования инстинкта у них, по-видимому, подкрепляются стимулирующим зрелищем того, как тысячи других особей продельывают те же самые действия (Питерсон, 1973).

К размножению фламинго приступают группами разной величины, иногда, как в 1959 г., до 15 тысяч пар одновременно, и в разные сроки. Для всех групп характерна высокая синхронность гнездования, выработанная видом в процессе эволюции и являющаяся, по всей видимости, следствием элиминации асинхронных генотипов. Здесь мы, безусловно, сталкиваемся со стратегией, направленной на достижение наибольшего репродуктивного успеха.

Адаптивная ценность облигатно-колониального гнездования и отбор на высокую плотность, в сочетании с синхронизацией гнездовых ритмов, у фламинго скоррелированы с утратой внутривидовой агрессивности (вполне вероятно, что для него характерна облигатная или факультативная реципроктность) и направлены на снижение гибели яиц и птенцов в колонии. Однако, констатируя гипотетический выигрыш, который даёт этому виду подобный способ социальной организации, мы не можем игнорировать и его отрицательные стороны, в частности, полную одновременную гибель колонии в результате штормов и длительных ураганных ветров, а также беспокойства, прямо или косвенно вносимого человеком или наземными хищниками. Правда, в некоторых современных локальных популяциях фламинго наблюдается тенденция частичной или даже полной утраты признаков антропофобности. Например, в Камарге, начиная с 1975 г., фламинго практически перестали реагировать на низкие полёты и учебные стрельбы военных самолетов (Марк Ляты, личное сообщ.).

Брачное поведение фламинго весьма примитивно и включает в себя не более 12 реакций, большинство которых связаны в определённые и довольно жёсткие стереотипные последовательности. В разгар брачных игр поведение птиц принимает характер групповых демонстраций, очевидно способствующих образованию групп, особи которых находятся в сходных стадиях половой готовности. В конце брачного периода ритуал ухаживания заметно упрощается, собственно сохраняются лишь те реакции, без которых невозможен сам процесс коитуса. В этот же период у самок наблюдается ярко выраженная сексуальная пассивность, а у самцов – попытки принудительной копуляции с чужими самками. Демонстрация брачного поведения у фламинго наблюдается преимущественно днём, но достаточно обычна и в светлые ночи. Фламинго, в целом, несомненно, свойственна моногамия. Однако при резком локальном сдвиге соотношения полов в пользу самок, у них, очевидно, образуются полигинические трио. Именно с таким типом реализации сексуальных потенциалов самцов мы и сталкиваемся в гнездовых поселениях с очень высокой плотностью размещения гнёзд. В то же время не исключено, что у фламинго имеют место и промискуитетные отношения.

Высокий уровень агрессивности в отношениях между самцами способствует моногамии. Если бы пришлось наблюдать взаимную агрессивность самок, то нам пришлось бы иметь дело с полиандрией, чего у птиц с тенгизских колоний не наблюдалось. Как и у серого журавля (*Grus grus*), у фламинго изредка имеет место абортный цикл размножения. Так, в начале августа 1980 г. в скоплении, насчитывающем 1500 особей, в течение нескольких дней у самцов наблюдалось чрезмерное возбуждение, высокая степень агрессивности и попытки спаривания с самками. А в начале августа 1986 г. птицы даже занимались ремонтом старых и постройкой новых гнёзд, но яйца в них не отложили.

Фламинго свойственен гнездовой консерватизм, однако он не всегда удерживает птиц на озере Тенгиз. В зависимости от условий обитания, и, прежде всего от обводненности озера, они периодически меняют места своего гнездования.

Например, в 1954 г. они размножались на оз. Ащитастьсор, в 1955 и 1956 гг. – на Жаман-Акколе, в 1955, 1972, 1973, 1975 и 1981 гг. – на Челкар-Тенизе в Актюбинской области (Чельцов-Бебутов, 1958; Долгушин, 1960; Волков, 1977; Хроков В.В., личное сообщ.; наши данные), а в 1994 г. – на оз. Селеты-Тенгиз в Павлодарской области (Андрусенко, в печати).

Литература

- Андрусенко Н.Н., 1980.** Фламинго. *Природа*, 12: 72-75.
- Андрусенко Н., Андрусенко Наталья, 2004.** О наличии двух цветовых морф и промежуточных нарядах обыкновенного фламинго. *Миграции птиц в Азии, вып. 12. Тр. Ин-та зоол.*, 47: 197-200.
- Волков Е.Н., 1977.** О размещении и численности центрально-казахстанской популяции фламинго. *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, Наука: 153-167.*
- Долгушин И.А., 1960.** Отряд фламинго. *Птицы Казахстана*, 1: 224-237.
- Долгушин И.А., 1960а.** О фламинго на оз. Тенгиз (Центральный Казахстан). *Тр. Ин-та зоол.*, 13: 125-132.
- Зыкова Л.Ю., 1983.** Роль социальных факторов в репродуктивном поведении серебристой чайки (*Larus argentatus* Pontopp). *Колониальность у птиц: структура, функции, эволюция, Куйбышев: 143-157.*
- Панов Е.Н., 1983.** Поведение животных и этологическая структура популяций. *М., Наука, 1-511.*
- Панов Е.Н., Зыкова Л.Ю., Костина Г.Н., Андрусенко Н.Н., 1980.** Социально обусловленная смертность птенцов и каннибализм в колониях черноголового хохотуна (*Larus ichthyæetus*). I. Масштаб и причины ювенильной смертности. *Зоол. журн.*, 59, 11: 1694-1705.
- Питерсон Р., 1973.** Птицы. *М., Мир: 1-478.*
- Чекменёв Д.И., 1962.** Размещение и численность колониальных птиц на оз. Тенгиз (Центральный Казахстан). *Мат-лы 3-ей Всесоюзн. орнитол. конф.*, 2: 229-230.
- Чекменёв Д.И., 1964.** Очерки по биологии колониально-гнездящихся птиц озера Тенгиз. *Тр. Ин-та зоол.*, 24: 65-82.
- Чельцов-Бебутов А.М. 1958.** Новое гнездовье фламинго в Советском Союзе. *Уч. Зап. Моск. гос. Ун-та. М.: 95-101.*
- Черничко И.И., Сиохин В.Д., 1988.** Формирование и структура колоний. Межвидовые отношения. *Колониальные гидрофильные птицы юга Украины. Киев, "Наукова думка": 119-124.*
- Boshoff A.F., 1979.** A breeding record for the Greater Flamingo in the Cape Province. *Ostrich*, 50, 2: 124.
- Lack D., 1967.** Interrelationships in breeding adaptations as shown by marine birds. *Proc. 14th Ornithol. Conf., Oxford: 3-42.*
- Salathe T., 1983.** La predation du flamant rose *Ph. ruber roseus* par le goeland leucophees *Larus cachinnans* en Camargue. *Terre et vie. Rev. ecol.*, 37, 1: 87-115.

Summary

Andrusenko N. N. Some aspects of social and nuptial behavior of Common Flamingo (*Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811).

On observations at breeding colonies of Common Flamingo at Tengiz Lake (Akmola Province, Kazakhstan) in 1976-1991 nuptial behavior, distribution of colonies and habitat, nest building, structure of colonies and its forming, synchronic of breeding and egg laying, interrelation between pairs in colony and between parents and nestlings, "crib" formation, reaction of birds on men, airplane, boat and motor-boat, behavior of birds in bad weather and during unfavorable ecological conditions are described. Colonial behavior as strategy protection from birds of prey is discussed.