

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЗООПАРКОВСКИЙ ЕЖДЕГОДНИК (INTERNATIONAL ZOO NEWS, ZSL)

Китоглав: руководство по содержанию в неволе
Int. Zoo Yb. (2013) 47:

Руководство по содержанию в неволе китоглавы (*Balaeniceps rex*)

А. Мьюр¹, К. Е. Кинг²

¹ *Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Edinburgh EH12 9RG, United Kingdom, and*

² *Weltevogelpark Walsrode, Am Vogelpark, 29664 Walsrode, Germany E-mail: allan.muir@me.com*

Китоглава (*Balaeniceps rex*) можно крайне редко увидеть в коллекциях зоопарков мира. Хотя несколько китоглавы прожили в зоопарках достаточно долго, большинство птиц быстро погибало, а успешное размножение отмечалось лишь в двух случаях. Для составления данного руководства были использованы различные литературные данные и результаты опроса о содержании китоглавы в неволе. Семнадцать зоопарков (100% всех зоопарков мира, содержащих данный вид ко времени подготовки этой статьи) ответили на вопросы анкеты, и полученная информация послужила основой для настоящего руководства.

Ключевые слова: размножение, содержание в неволе, руководство, методы содержания, китоглав, королевская цапля.

ВВЕДЕНИЕ

Китоглав *Balaeniceps rex* (Иллюстрация 1) – уникальный вид, содержащийся в зоопарках с 1860 года (Petherick, 1860). Несмотря на длительную историю содержания данного вида в зоологических организациях, к настоящему времени зарегистрировано всего лишь два случая успешного размножения китоглавы в неволе. Китоглавы, содержащиеся в благоприятных условиях, воспринимаются публикой как харизматичные, удивительные и загадочные птицы. Целью подготовки данного руководства была разработка рекомендаций по содержанию вида с целью совершенствования методов для успешного размножения китоглавы в неволе в долгосрочной перспективе. Руководство основано на литературных данных и опыте зоопарков мира. Результаты проведенной работы представлены в данной статье.



Иллюстрация 1. Взрослый китоглав (*Balaeniceps rex*).
Автор фотографии: Катерина Кинг, Парк птиц Вальсроде.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС

Таксономический статус китоглава и отряда, в который он входит, был и остается предметом научных дебатов. Китоглава традиционно относили к отряду аистообразных, включающему в себя цапель, аистов, ибисов и молотоглавов (del Hoyo *et al.*, 1992). Корректность такого подхода дополнительно подкреплялась фактом сходства поведения китоглавов и других членов семейства Ciconiidae (Buxton *et al.*, 1978).

Тем не менее, последние исследования дают основания полагать, что китоглав в большей степени родственен представителям отряда пеликанообразных. Такие выводы основываются на сходстве в морфологии скелетной системы между китоглавами и членами семейства пеликановых (Cottam, 1957; Maug, 2003). Исследования на основе метода гибридизации ДНК также продемонстрировали близость китоглава к пеликановым (Sibley & Ahlquist, 1990). К настоящему времени описания каких-либо подвидов китоглава отсутствуют.

ПРИРОДООХРАННЫЙ СТАТУС

Китоглавы живут и размножаются в пресноводных болотных угодьях, подвергающихся сезонным затоплениям, и на постоянно присутствующих болотных территориях в тропиках Центрально-Восточной Африки (Guillet, 1978). В 2002 г. численность глобальной природной популяции китоглавов оценивалась в 5000–8000 половозрелых особей (Delany & Scott, 2002). Практически нет сомнений в том, что популяция сокращается, в особенности на территориях Руанды, Танзании, Замбии и, возможно, Уганды (BirdLife International, 2012).

В 2004 г. природоохранный статус китоглава, который раньше относился к категории видов, находящихся в состоянии, близком к угрожаемому (NT) (Hilton-Taylor, 2000) в соответствии с критериями Красной книги Международного союза охраны природы (МСОП), был пересмотрен, и китоглава включили в категорию видов, находящихся в уязвимом состоянии (IUCN, 2011). С 1987 года китоглав внесен в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (BirdLife International, 2012).

На большей части ареала природная популяция находится под воздействием многих факторов угрозы. Сокращение глобальной популяции данного вида объясняют такими причинами, как разрушение и деградация мест обитания, охота, беспокойство со стороны человека и незаконный отлов птиц в целях торговли (Baker, 1996). Места обитания китоглавов подвергаются изменениям в целях использования для нужд сельского хозяйства и выпаса домашнего скота (Briggs, 2007). Опрос представителей местных сообществ, живущих в районе водной системы Бангвеулу в Замбии, показал, что в этой местности широко распространен сбор яиц и отлов птенцов в целях их продажи или употребления в пищу (Roxburgh *et al.*, 2006). В Южном Судане угрозой для китоглавов представляют и поджоги болотной травы, посредством чего местные пастухи обеспечивают доступ домашнего скота к пастбищным территориям (Guillet, 1978; Nikolaus, 1987).

Гигантское болото Судд, расположенное в Южном Судане, находится под угрозой высыхания из-за строительства канала Джонглей (Dinesen & Baker, 2006). В нижнем течении Белого Нила планируется построить несколько дамб, которые позволят искусственно регулировать уровень воды в болоте Судд (Briggs, 2007).

ОПРОС ЗООПАРКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДСТВА ПО СОДЕРЖАНИЮ КИТОГЛАВОВ

Информация, представленная в следующих разделах, была получена благодаря рассылке анкеты семнадцати зоопаркам мира, в коллекциях которых есть китоглавы. Все эти зоопарки ответили на вопросы анкеты (100%) (Табл. 1). Никаких критериев для оценки условий содержания или методов ухода за китоглавами не применялось; общие рекомендации, представленные в руководстве, основаны на успешном (или неудачном) опыте зоопарков, которые в настоящее время содержат китоглавов, или на информации из литературных источников.

СОСТАВ И СОЦИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ГРУППЫ

Китоглавы – это территориальные птицы, ведущие одиночный образ жизни (Guillet, 1979; Kasoma & Romero, 1987). В связи с этим, особей из имеющейся пары рекомендуется держать по отдельности в соседних вольерах или в одной очень большой вольере, в которой птицы могут уединяться.

Необходимо создать возможности для разделения пары в том случае, когда такое оказывается необходимым или желательным. В зоопарке Пайри Дайза (Бельгия) примерно с ноября до апреля каждого года самец и самка содержались в отдельных внутренних помещениях, без визуального контакта друг с другом, и, судя по всему, такой метод содержания стимулировал размножение птиц. Обычно если китоглавов надо временно отделить друг от друга, перед повторным соединением птиц необходимо удалить все визуальные барьеры между соседними вольерами (сохранив физические барьеры), чтобы предоставить китоглавам возможность вновь постепенно привыкнуть друг к другу. Однако в зоопарке Пайри Дайза для соединения особей применялся другой подход, поскольку эти птицы уже образовали пару и демонстрировали хорошую совместимость. Китоглавов из сформированных пар можно держать совместно на протяжении всего года, если их вольера достаточно просторна.

Таблица 1. Информация о зоопарках мира, в коллекциях которых содержатся китоглавы *Balaeniceps rex* (данные на ноябрь 2012 года)

Организация	Страна	Количество особей (♂.♀.?)
Зоопарк Пайри Дайза	Бельгия	1.1.0
Зоопарк Праги	Чешская Республика	2.2.0
Парк птиц Вальсроде	Германия	1.1.0
Франкфуртский зоопарк	Германия	0.1.0*
Зоопарк Вупертала	Германия	1.1.0
Городской зоопарк Тиба	Япония	1.1.0
Парк Идзу-Шаботен	Япония	1.0.0
Зоопарк Нотши (Префектура Коти)	Япония	2.0.0
Зоопарк Уэно	Япония	2.3.0
Природный заповедник Аль-Вабра	Катар	2.2.0
Парк птиц Джуронг	Сингапур	1.1.0
Зоопарк Цюриха	Швейцария	1.1.0
Природоохранный просветительный центр Уганды	Уганда	0.0.1
Аквариум Далласа	США	1.1.0
Зоопарк Хьюстона	США	1.1.0
Сафари-парк Сан-Диего	США	2.2.0
Зоопарк Тампы	США	2.1.0
Всего:		21.19.1 (41)

* За время, прошедшее после проведения опроса, самка, содержащаяся в зоопарке Франкфурта, пала, но данные о ней представлены в таблице.

Соединение особей

Каждое соединение особей должно тщательно планироваться, поскольку в дополнение к проблеме совместимости китоглавов существует вероятность проявления некоторыми птицами агрессивного поведения. Молодых китоглавов, не достигших половой зрелости, не рекомендуется соединять с взрослыми особями, так как у этого вида отмечается высокий риск нападения взрослых птиц на молодых и случаи нанесения последним травм (J. Tomita, pers. comm.). Соединение надо проводить поэтапно и очень медленно, в течение нескольких недель или даже более длительного времени. Решение о том, насколько долгим должен быть каждый этап и даже следует ли продолжать попытки соединения птиц, в конечном счете, будет зависеть от реакции особей друг на друга. Сначала китоглавов надо держать в соседних вольерах, где они смогут поддерживать визуальный и слуховой

контакт друг с другом, но при этом каждая особь должна иметь возможность уйти из поля зрения другой птицы.

После того, как китоглавы достаточное время оставались в соседних вольерах и не проявляли видимой агрессии, их можно начать соединять на день и разделять на ночь, а затем, если соединение проходит спокойно, птиц можно оставлять друг с другом круглосуточно. Киперам необходимо в течение дня вести наблюдение за особями не только на стадии соединения, но и после ее завершения, поскольку на протяжении года может возникнуть потребность в разделении китоглавов на какой-то период.

ВОЛЬЕРЫ

Китоглавы – крупные птицы, и для их успешного содержания необходимо создать просторные вольеры, отличающиеся разнообразием оформления. С учетом типичной для данного вида проблемы несовместимости, особей из одной пары следует держать в двух соседних внутренних и наружных вольерах или в одной вольере, которую можно разделить на две части.

Необходимо серьезно планировать строительство вольер для китоглавов с тем, чтобы обеспечить удобство ухода за птицами и разнообразие условий обитания для самих китоглавов. Устройство вольер должно обеспечивать, с одной стороны, удобство в отношении перевода птиц из одной вольеры в другую, а с другой – отсутствие риска получения травм и минимальный уровень стресса для птиц.

Размеры

Рекомендуемый минимальный размер наружной вольеры для одного китоглава составляет 150–225 м². Размер внутреннего помещения для одной особи должен быть не меньше 20 м², особенно если требуется частый перевод птиц во внутренние помещения. В ситуации постоянного содержания китоглавов во внутренних вольерах, как это происходит в зоопарке Франкфурта (Германия), птицам необходимо предоставлять более просторные помещения.

Если двух или большее число китоглавов держат в общей наружной вольере, ее общая площадь должна составлять 300–1000 м². Данные о таких размерах были получены из двух организаций, которые успешно размножали этих птиц: из зоопарков Тампы (Флорида, США) и Пайри Дайза (Бельгия). Если двух или более китоглавов требуется держать совместно во внутренней вольере в течение короткого периода времени, рекомендуется предоставлять им площадь не меньше 50 м², чтобы у птиц было достаточно места для ухода друг от друга. Недостаток пространства может быть одной из причин отсутствия положительных результатов при попытках размножения этих птиц в неволе.

Ограждения

Для предотвращения хищничества и создания условий, при которых птицы сохраняют способность к полету, для содержания китоглавов следует использовать не открытые вольеры, а закрытые авиарии. Многие из зоопарков, ответивших на вопросы анкеты (восемь из семнадцати, или 17%), настоятельно рекомендуют использовать сетку (размер ячеей – 5 см x 5 см) из проволоки с покрытием. Такое ограждение является прочным, но в то же время достаточно гибким для того, чтобы птица не получила травм, если она налетит на сетку. Однако китоглавы могут легко получить травму, запутавшись в нейлоновой сети. Для снижения риска травмирования птиц следует закрывать сетки растительностью, как это делается в Парке птиц Джуронг (Сингапур). С разными результатами применялись стеклянные ограждения; как и в ситуации со многими другими видами птиц, необходимо оформлять стекла так, чтобы китоглавы знали об их существовании. Барьеры между соседними вольерами китоглавов должны обеспечивать возможности лишь для ограниченного визуального контакта между особями, причем лучше всего делать такие барьеры из пластика, рогажи

или густой растительности. Если на границе между вольерами часто наблюдается агонистическое поведение птиц, следует избегать ситуации, когда птицы могут вступить в визуальный контакт.

Субстрат

Для поддержания здоровья стоп китоглавов, необходимо подбирать подходящие субстраты для их вольер. Китоглавы, содержащиеся не неподходящем субстрате, подвержены заболеваниям стоп – в частности, пододерматитам. Многие респонденты (одиннадцать из семнадцати, или 65%) рекомендуют применять в качестве субстрата в наружных вольерах травяной газон. В некоторых зоопарках используется сочетание травяного покрова с более мягким грунтом или торфяными участками. В зоопарке Хьюстона (Техас, США) успешно используется грунт на основе глины с участками, покрытыми растительностью.

Выбор субстрата для внутренних помещений также должен производиться на основе серьезного анализа. Для покрытия поверхности пола внутреннего помещения рекомендуется использовать искусственный торф и упругие резиновые маты, поскольку они обеспечивают соответствующую опору для ног птиц и легко поддаются чистке. Следует избегать применения таких материалов, как бетон, мульча из коры деревьев, галька или острые камни – все эти субстраты могут стать причиной повреждений ступней и развития инфекций. Не рекомендуется также использовать плитку, солому, песок и древесную стружку, поскольку ненамеренное заглатывание птицами кусочков таких материалов может привести к инфицированию китоглавов возбудителями желудочно-кишечных заболеваний.

Растительность в вольерах

Китоглавов надо держать в просторных, хорошо освещенных вольерах, так чтобы птицы могли свободно летать и вдоволь греться на солнце. Выбор растений следует проводить исходя из их приспособленности к местным климатическим условиям и способности выдерживать как большой вес китоглавов, так и склонность этих птиц к разрушению всего, что их окружает.

Для создания теневых участков в вольере можно посадить разные деревья; так, в зоопарке Тампы с успехом использовались различные виды пальм – например, такие как ливистона китайская (*Livistona chinensis*) и капустная пальма (*Sabal* sp). Представители тринадцати зоопарков из всех ответивших на вопросы анкеты (76%) написали, что китоглавам требуется некоторая степень уединенности, позволяющая им укрыться от посетителей зоопарка. Хороший подход к решению этого вопроса состоит в создании высокого, плотного травяного покрова в задней части вольеры с использованием таких видов травянистых растений, как слоновья трава (или перистошестигинник пурпурный, *Pennisetum purpureum*), трипсакум ежевидный (*Tripsacum dactyloides*) и бамбук (*Bambuseae*). Наличие таких участков, по всей видимости, важно и для проявления птицами гнездового поведения в условиях неволи. В зоопарке Тампы размножающаяся пара китоглавов натоптала траву, сформировав из нее небольшое возвышение, и использовала ее и листья пальмы для строительства гнезда. Вокруг бассейна можно высадить подходящие растения (например, тростник и папирус), поскольку китоглавы могут использовать их части для строительства гнезда.

Оборудование вольеры

И в наружной, и во внутренней вольере должен присутствовать пресноводный водоем (в ситуации, когда внутренняя вольера используется чаще, чем несколько дней в год). Пруд или бассейн должен быть достаточно большим для того, чтобы китоглавы могли купаться, бродить по воде и кормиться в ней. Устройство пруда или бассейна должно обеспечивать простоту процесса смены воды для его ежедневной очистки. Минимальные размеры бассейна во внутренней вольере составляют 1,5–5 м², глубина – 20–50 см. Температуру воды в бассейне необходимо поддерживать на уровне 20°C (J. Tomita, pers. comm.). Если китоглавы проводят длительное время во внутренних помещениях, им должно быть предоставлено более обширное водное пространство. Рекомендуемая минимальная площадь бассейна или пруда в наружной вольере составляет 10–15 м²; в некоторых зоопарках

площадь бассейнов во внешних вольерах достигает 40 м². Глубина бассейна может варьировать от нескольких сантиметров у края бассейна до одного метра в самом глубоком месте, причем дно бассейна и его берега должны иметь очень плавный уклон. Для предотвращения риска получения птицами травм ног и клюва дно бассейна следует конструировать из материалов, характеризующихся меньшей твердостью, чем бетон.

Обычно китоглавы проводят некоторое время, изучая свою вольеру, поэтому рекомендуется устанавливать ствол дерева или какой-либо другой подходящий крупный предмет (например, большой камень) в таком месте вольеры, которое обеспечивает хороший обзор и освещается солнечным светом. Приподнятые над поверхностью пола места для отдыха должны быть устроены и во внутренних помещениях.

В природных условиях китоглавы обитают в таких местностях, в которых температура воздуха колеблется в диапазоне от 25°C до 42°C в летнее время и от 16°C до 32°C в зимний период (Xu *et al.*, 2010). При содержании в неволе китоглавы проявляют явное предпочтение к пребыванию в достаточно теплых условиях и с готовностью греются около инфракрасного излучателя или других точечных источников тепла, если они доступны. Штефан Штадлер (личн. сообщ.) заметил, что китоглавы, содержащиеся в зоопарке Франкфурта, нередко стоят рядом с инфракрасным обогревателем даже в ситуации, когда температура воздуха превышает 30°C. Осветительные лампы должны быть защищены от китоглавов, поскольку известно, что эти птицы могут их разбивать (Hannah Bailey, pers. comm.). В зонах умеренного климата инфракрасные обогреватели можно устанавливать в наружных вольерах для того, чтобы стимулировать китоглавов к более длительному пребыванию на воздухе и в пределах видимости посетителей зоопарка. Габриэлла Хюрлиман (личн. сообщ.) предложила размещать в открытых местах камни, расположившись на которых китоглавы могут греться на солнце. В свете присущей китоглавам склонности к одиночному образу жизни, каждой особи должно быть предоставлено отдельное место для обогрева, причем такие места должны располагаться там, где птицы будут чувствовать себя спокойно.

Птицы других видов

Вопрос о возможности содержания китоглавов с птицами других видов следует подвергнуть серьезнейшему анализу, особенно если речь идет о периоде размножения, поскольку известно, что китоглавы съедают птенцов других птиц, содержащихся вместе с ними. При создании смешанной экспозиции необходимо внимательно отнестись к таким вопросам, как размер вольеры, ее оформление и распределение ресурсов; вольера должна быть достаточно просторной для того, чтобы особи других видов могли избегать контактов с китоглавами, отличающимися выраженной территориальностью и одиночным образом жизни.

КОРМЛЕНИЕ

подавляющую часть рациона содержащихся в неволе китоглавов составляют разные виды рыбы. К пресноводным видам рыб, которыми обычно кормят китоглавов, относятся радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*), карп (*Cyprinus carpio*) и тиляпия (*Cichlidae*). Используемые для кормления китоглавов морские виды рыб включают мойву (*Mallotus villosus*), мерланга (*Merlangius merlangus*), макрель (*Scomber scombrus*) и обыкновенную сардину (*Sardina pilchardus*). Во многих зоопарках для обеспечения разнообразия рациона используется несколько видов рыб. В большинстве зоопарков китоглавам предоставляется сколь угодно большое количество рыбы, однако следует убирать из вольеры остатки рыбы, чтобы избежать поедания птицами испорченных продуктов.

Настоятельно рекомендуется кормить китоглавов живой рыбой. [В некоторых странах кормление животных живыми позвоночными запрещено.] Хорошие результаты размножения других крупных видов аистов, таких, например, как *Mycteria* spp., которые тоже гнездятся в периоды понижения уровня воды, частично объяснялись тем, что птицы питались живой добычей. При кормлении китоглавов убитой рыбой предпочтительно скармливать птицам не размороженную, а только что забитую рыбу, что позволит сохранить питательные качества такого корма.

Кормовые добавки

Кормовые добавки используются в тринадцати зоопарках (76%). Кормовые добавки должны быть предназначены для удовлетворения питательных потребностей рыбоядных птиц. В десяти из указанных зоопарков (77%) китоглавам дают кормовые добавки Vita-Zu®.

Специфические потребности в отношении рациона

В некоторых зоопарках было отмечено, что в более холодные зимние месяцы аппетит китоглавов возрастает. У китоглавов, содержащихся в японском зоопарке Уэно, увеличение аппетита наблюдалось в весеннее время, в течение которого птицам предоставляли бóльшие количества корма. Повышается аппетит и у птиц, выращивающих птенцов.

Методы кормления

Из всех рекомендуемых методов наилучшим является кормление китоглавов живой рыбой, помещенной в находящийся в вольере бассейн. [В некоторых странах кормление животных живыми позвоночными запрещено.] Данный метод обеспечивает обогащение среды и позволяет китоглавам реализовывать их врожденный поведенческий механизм резкого «выпада» на живую добычу (Guillet, 1987). (При этом следует отметить, что использование для кормления китоглавов бассейнов с твердым дном в некоторых случаях приводило к перелому нижней челюсти (Fletcher, 1979)). Таким же образом можно предлагать птицам забитую рыбу, помещая ее либо в бассейн, либо в другую большую емкость, наполненную водой.

Одним из важнейших факторов, негативно влияющих на размножение китоглавов в условиях неволи, считается импринтинг. В связи с этим, не рекомендуется кормить китоглавов «с рук», поскольку такая процедура усиливает тенденцию к импринтингу. Во многих зоопарках китоглавов кормят вручную в дополнение к использованию других методов кормления (например, из бассейна или таза), но, по возможности, птиц надо приучать кормиться только самостоятельно путем добычи рыбы из бассейна. Тем не менее, рекомендуется кормить китоглавов так, чтобы при необходимости можно было добавлять в корм лекарственные препараты.

Вода

В вольере китоглавов всегда должна присутствовать свежая вода для питья. Воду можно наливать в поилки и другие емкости, ширина и глубина которых должны позволять китоглавам погружать клюв в воду во время питья.

РАЗМНОЖЕНИЕ

До настоящего времени размножение китоглавов в неволе было отмечено лишь в двух случаях: сначала, в июле 2008 года, в зоопарке Пайри Дайза (Бельгия), а затем, в декабре 2010 года, в зоопарке Тампы (США). Данные, представленные в этом разделе, в основном относятся к двум указанным случаям.

Половое поведение

Бакстон и его коллеги (Buxton *et al.*, 1978) проводили наблюдения за парой китоглавов в природных условиях после начала периода инкубации. Часто демонстрируемым половым поведением были взаимные приветствия партнеров во время ухода с гнезда. Такие же демонстрации отмечались во время сбора и предъявления партнеру гнездового материала.

Аналогично тому, что характерно для птиц других видов, сроки размножения китоглавов определяются как экзогенными годовыми биоритмами, так и эндогенными наследуемыми факторами (Guillet, 1987). Правильность предположения о существовании эндогенных ритмов была подтверждена Фишером (Fischer, 1970), который зарегистрировал у содержащихся в неволе китоглавов циклическую демонстрацию брачного поведения, периодичность которой совпадала по времени с динамикой циклов брачного поведения китоглавов (Collar & Stuart, 1985), обитающих в той же местности Судана, из которой были получены содержащиеся в неволе птицы (Guillet, 1987).

Несмотря на различия в сроках наступления периода размножения у китоглавов, обитающих в разных частях ареала вида, вступление в период размножения всегда совпадает во времени с началом понижения уровня паводковых вод. Предполагается, что изменение уровня воды является первичным внешним стимулом, и этот факт надо учитывать при использовании методов стимуляции размножения (Guillet, 1987).

Брачное поведение и спаривание

В связи с частыми случаями несовместимости китоглавов рекомендуется проводить начальные стадии соединения особей очень медленно и постепенно. К ссаживанию потенциальных партнеров следует приступать в начале периода размножения весной или летом, причем каждой паре должна быть предоставлена отдельная вольера.

Брачное поведение обычно проявляется в том, что птицы обоего пола трещат клювами и принимают типичные «брачные» позы; в зоопарке Тампы китоглавы также приветствовали друг друга кивками головы, издавая стонущие звуки.

Откладка яиц и насиживание

Строительство гнезда отмечалось и у тех содержащихся в неволе пар, которые не откладывали яиц и у которых не было птенцов. Откладка яиц наблюдалась также в японском зоопарке Тиба, а в зоопарке Штутгарта (который раньше держал китоглавов) самка пала после того, как не смогла отложить яйцо. В вольере должно присутствовать большое количество тростника и другой растительности, необходимой для строительства гнезда. В качестве материала для строительства гнезда китоглавы могут также использовать грязь с берегов бассейна и пальмовые ветки с листьями. В насиживании яиц и кормлении птенцов участвуют и самка, и самец.

В условиях неволи длительность инкубации составляла 42 дня в зоопарке Пайри Дайза (WAZA, 2012) и 44 дня в зоопарке Тампы (J. Tomita, pers. comm.).

Развитие птенцов

В зоопарке Тампы киперы начали регулярно взвешивать птенца, вылупившегося в 2010 году и выкармливаемого родителями, убедившись в том, что после проведения ими взвешивания птенца родители принимают его обратно (Табл. 2). Вес птенца из зоопарка Пайри Дайза составлял при вылуплении 116 г (WAZA, 2012).

Таблица 2. Развитие птенца китоглава (*Balaeniceps rex*), вылупившегося в зоопарке Тампы (Флорида, США) в 2010 г.

ВОЗРАСТ (В ДНЯХ)	ВЕС (КГ)
40	1,90
41	2,05
45	2,30
50	2,54
69	4,34
89	5,08

Искусственное выкармливание

Искусственное выкармливание птенцов обычно не рекомендуется, поскольку птицы этого вида легко импринтируются на людей. Если искусственное выкармливание является необходимостью, можно рекомендовать использование схемы, которая была успешно применена в зоопарке Пайри Дайзи: три раза в день кормление свежей рыбой, вес которой составляет 10% от веса птенца (например, птенец, весящий 300 г, должен получать 30 г свежей рыбы в день).

В первое кормление птенцу нужно давать комплекс витаминов группы В, а во второе и третье кормление – стандартные витамины и минеральные добавки для птиц (K. Vanderschueren, pers. comm.).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА И МЕЧЕНИЕ

Определение пола по внешним признакам представляется крайне сложным, поэтому настоятельно рекомендуется использовать анализ ДНК для определения пола молодых птиц или тех особей, пол которых еще не был определен. Анализ ДНК китоглавов на образцах крови и пульпы пера проводится в некоторых лабораториях – например, в лаборатории Avian Biotech (США) или в Институте молекулярной биологии в Билефельде (Institute for Molecular Biology, IMDB, Германия). Если анализ ДНК организовать невозможно, можно провести определение пола птиц посредством метода лапароскопии. Кроме того, китоглавов необходимо метить индивидуальными микрочипами.

ПРОБЛЕМЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПОВЕДЕНИЮ КИТОГЛАВОВ

Совместимость особей

Во многих случаях причиной низкого уровня размножения китоглавов в неволе является несовместимость особей. Эта проблема может быть обусловлена сочетанием таких факторов, как искусственное выкармливание, недостаточность пространства и территориальность китоглавов (Luthin *et al.*, 1986; Guillet, 1987). В Аквариуме Далласа (Техас, США) агрессивного самца удалось успешно соединить с самкой после соответствующего периода постепенного ссаживания, который проводился под постоянным наблюдением специалистов (T. Koons, pers. comm.).

Импринтинг

Китоглавы из тех единственных двух пар, которые успешно размножились в условиях неволи, не были импринтированы. Импринтинг у китоглавов выражается в таком поведении, как дружественное приближение птицы к входящему в вольеру киперу (или другому человеку), хлопанье крыльями в знак приветствия киперу и кивание головой с одновременным хождением кругами вокруг кипера в то время, когда китоглав держит в клюве строительный материал для гнезда. Майкл Мэйс (личн. сообщ.) сообщил, что Сафари-парк зоопарка Сан-Диего (Калифорния, США) намеренно приобрел пару особей, которые были отловлены в природных условиях и ввезены в Калифорнию во взрослом возрасте, поскольку это позволило избежать проблемы импринтинга (который обычно происходит в связи с тем, что, как правило, птенцов забирают из гнезда и искусственно выращивают для экспорта). Действительно, птицы из этой пары, по всей видимости, не импринтированы, и самец и самка проявляют большой интерес друг к другу; в зоопарке уже регистрировалось брачное поведение и спаривание китоглавов.

ЗДОРОВЬЕ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ

Вопросы, относящиеся к здоровью китоглавов

Весьма распространенным заболеванием китоглавов является пододерматит, который нередко развивается в связи с содержанием птиц на неподходящем субстрате. Описан также гиперкератоз голени и цевки (Hatt *et al.*, 2003). Другим часто встречающейся патологией являются травмы мягких

тканей, полученные в результате агрессии со стороны других китоглавов. В прошлом сообщалось о четырех случаях атеросклероза у содержащихся в неволе птиц (Heldstab *et al.*, 1978).

Китоглавы проявляют исключительную чувствительность к низким температурам воздуха и суровым условиям зимнего периода, что приводит к выводу о том, что практически во всех климатических зонах этих птиц необходимо содержать во внутренних помещениях. Во многих зоопарках китоглавы погибали в результате гипотермии и осложнений, развивающихся после обморожений. Температура воздуха во внутреннем помещении должна поддерживаться в диапазоне от 20°C до 33°C, и китоглавов рекомендуется переводить во внутренние помещения при температуре ниже 10°C. При температуре ниже 30°C китоглавам следует предоставить возможность (если это осуществимо) греться у источника тепла как во внутренних помещениях, так и в наружных вольерах (см. раздел «Оборудование вольеры»). При содержании в одной вольере нескольких китоглавов необходимо предотвращать ситуацию, когда одна особь не подпускает других китоглавов к обогреваемым местам. Нельзя предоставлять китоглавам свободу выбора в отношении места пребывания при критически низких температурах (около 4°C) и во время грозы или урагана; в такие периоды перевод птиц во внутренние помещения является обязательным.

Данный вид очень восприимчив к аспергиллезу (Hatt *et al.*, 2003). Для обеспечения максимально возможной чистоты воздуха в помещениях для китоглавов необходимо серьезно проанализировать вопросы о характере воздушных потоков, воздухообмене и производительности фильтров для очистки воздуха. Толщина волокон воздушных фильтров не должна превышать 2,5 мкм. Если снаружи присутствует возбудитель аспергиллеза, рекомендуется ограничить приток свежего воздуха в вольеру, установить высококачественные воздушные фильтры в системы притока и циркуляции воздуха и повысить интенсивность воздухообмена, а также попытаться выявить и устранить источник аспергиллеза в местах содержания китоглавов (TAG EAZA по пингвинам, пересм.). Следует также устранить любые источники аспергиллеза, обнаруженные недалеко от наружной вольеры китоглавов.

Продолжительность жизни

Китоглавы могут жить в условиях неволи достаточно долго. Зоопарк Каира (Египет) приобрел двух птенцов в мае 1902 года, и одна из особей пала в феврале 1938 года, прожив не меньше тридцати пяти лет (Flower, 1938).

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы хотели бы поблагодарить всех сотрудников зоопарков, которые приняли участие в заполнении анкеты о содержании китоглавов в неволе. К их числу относятся следующие специалисты: Х. Бэйли (зоопарк Хьюстона), С. Банно (Зоопарк Тиба), А. Хопман (Парк птиц Вальсроде), Г. Хюрлиман (зоопарк Цюриха), Т. Кунс (Аквариум Далласа), М. Мэйс (Сафари-парк зоопарка Сан-Диего), Дж. Мусингузи (Природоохранный просветительный центр Уганды), А. Штадлер (зоопарк Вуперталя), Ш. Штадлер (Франкфуртский зоопарк), М. Такасаки (Парк Идзу-Шаботен), С. Татара (Зоопарк Нотши), М. Терада (Зоопарк Уэно), Дж. Томита (зоопарк Тампы), Д. Тугадэ (Природный заповедник Аль-Вабра), К. Умригар (Парк птиц Джуронг), А. Вайдл (зоопарк Праги) и К. Вандершурен и Дж. Вермейрен (зоопарк Пайри Дайза).

ПРОДУКТ, УПОМЯНУТЫЙ В СТАТЬЕ

Vita-Zu®: таблетки для крупных/рыбоядных птиц, производимые компанией «Mazuri»: Mazuri Zoo Foods, Witham, Essex CM8 3TH, UK. <http://www.mazuri.eu>.

ЛИТЕРАТУРА

- BAKER, N. E. (1996): *Tanzania waterbird count – January 1995: the first coordinated count of the major wetlands of Tanzania*. Dar es Salaam: Wildlife Conservation Society of Tanzania.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2012): *Species factsheet: shoebill Balaeniceps rex*. Cambridge: BirdLife International. <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3808> (accessed 4 February 2012).
- BRIGGS, P. (2007): Top billing: shoebill. *Africa: Birds & Birding* **12**: 50–54.
- BUXTON, L., SLATER, J. & BROWN, L. H. (1978): The breeding behaviour of the shoebill or whale-headed stork *Balaeniceps rex* in the Bangweulu Swamps, Zambia. *African Journal of Ecology* **16**: 201–220.
- COLLAR, N. J. & STUART, S. N. (Eds) (1985): *Threatened birds of Africa and related islands: the ICBP/IUCN Red Data Book: 59–73*. Cambridge: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- COTTAM, P. A. (1957): The Pelecaniforme characters of the skeleton of the shoe bill stork, *Balaeniceps rex*. *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zoology)* **5**: 49–72.
- DELANY, S. & SCOTT, D. (2002): *Waterbird population estimates* (3rd edn). Wageningen: Wetlands International.
- DINESEN, L. & BAKER, M. (2006): Status of shoebill *Balaeniceps rex* in Malagarasi, Tanzania. *Bulletin of the African Bird Club* **13**: 37–44.
- EAZA PENGUIN TAG (Undated): *Spheniscus penguin husbandry manual* (1st edn). Amsterdam: EAZA Executive Office.
- FISCHER, W. (1970): *Der Schuhschnabel*. Wittenburg Lutherstadt: A. Ziemsen.
- FLETCHER, K. C. (1979): Repair of bilateral mandibular fractures in a shoebill stork (*Balaeniceps rex*). *Journal of Zoo Animal Medicine* **10**: 69–72.
- FLOWER, S. S. (1938): Further notes on the duration of life in animals. IV. Birds. *Proceedings of the Zoological Society of London* **1938**: 195–235.
- GUILLET, A. (1978): Distribution and conservation of the shoebill (*Balaeniceps rex*) in the southern Sudan. *Biological Conservation* **13**: 39–49.
- GUILLET, A. (1979): Aspects of the foraging behaviour of the shoebill. *Ostrich* **50**: 252–255.
- GUILLET, A. (1987): Aspects of the evolution, ecology and ethology of the shoebill and their bearing on a captive breeding program. In *Proceedings of the second congress of the Delacour International Foundation for the Conservation of Birds, North Hollywood*: 221–229.
- RISSE, A. C. (Ed.). San Diego, CA: International Foundation for the Conservation of Birds.
- HATT, J. M., FELLINGER, J. & GEYER, B. (2003): Veterinary care of shoebills (*Balaeniceps rex*) in European zoos with special emphasis on the Zurich Zoo. *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians* **2003**: 271–273.
- HELDSTAB, A., RÜEDI, D. & MÜLLER, R. (1978): Arteriosklerose beim Schuhschnabel (*Balaeniceps rex*). In *Erkrankungen der Zootiere: verhandlungsbericht des XX. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen der Zootiere vom 14. Juni bis 18. Juni 1978 in Dvůr Králové*: 251–254. Ippen, R. & Schröder, H.-D. (Eds). Berlin: Akademie-Verlag.
- HILTON-TAYLOR, C. (Compiler) (2000): *2000 IUCN red list of threatened species*. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK: IUCN.
- DEL HOYO, J., ELLIOT, A. & SARGATAL, J. (Eds) (1992): *Handbook of the birds of the world* **1**: 466–471. Barcelona: Lynx Edicions.
- IUCN. (2011): *The IUCN red list of threatened species: Balaeniceps rex*. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK: IUCN. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/106003808/0> (accessed 4 February 2012).
- KASOMA, P. M. B. & POMEROY, D. E. (1987): The status and ecology of storks and the shoebill in East Africa. *Colonial Waterbirds* **10**: 221–228.
- LUTHIN, C. S., ARCHIBALD, G. W., HARTMAN, L., MIRANDE, C. M. & SWENGEL, S. (1986): Captive breeding of endangered cranes, storks, ibises and spoonbill. *International Zoo Yearbook* **24**: 25–39.

MAYR, G. (2003): The phylogenetic affinities of the shoebill (*Balaeniceps rex*). *Journal of Ornithology* **144**: 157–175.

NIKOLAUS, G. (1987): *Distribution atlas of Sudan's birds with notes on habitat and status*. *Bonner Zoologische Monographien* 25. Bonn: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig.

PETHERICK, J. (1860): Memoranda on the hippopotamus and *Balaeniceps* recently imported to England, and now in the Gardens of the Zoological Society. *Proceedings of the Zoological Society of London* **1860**: 195–199.

ROXBURGH, L., STJERNSTEDT, B., MWIZABI, D. & DROPPLE-MANN, K. (2006): *Technical report: shoebill survey in Bangweulu Swamps, Zambia*. Wageningen: Wetlands International, under AEWA/BUWAL IWC.

SIBLEY, C. G. & AHLQUIST, J. E. (1990): *Phylogeny and classification of birds: a study in molecular evolution*. New Haven, CT: Yale University Press.

WAZA (2012): *Shoebill (Balaeniceps rex)*. Gland: World Association of Zoos and Aquariums. <http://www.waza.org/en/zoo/choose-a-species/birds/storks-herons-andrelatives-ciconiiformes/balaeniceps-rex> (accessed 19 February 2012).

XU, C.-Y., ZHANG, Q., EL HAG EL TAHIR, M. & ZHANG, Z. (2010): Statistical properties of the temperature, relative humidity, and net solar radiation in the Blue Nile-eastern Sudan region. *Theoretical and Applied Climatology* **101**: 397–409.

Рукопись представлена 15 марта 2012 г., прочитана 18 июля 2012 г., принята 22 августа 2012 г.