

УДК 598.244.1: 59.087

Т.В.ГАМОВА, С.Г.СУРМАЧ, О.А.БУРКОВСКИЙ

Новые сведения о гнездовой биологии амурского волчка *Ixobrychus eurhythmus* в Приморском крае

*Амурский волчок *Ixobrychus eurhythmus* – типичный представитель орнитофауны Юго-Восточной Азии. Несмотря на это в литературе имеются фрагментарные данные о его биологии, специальных работ, посвященных этому виду, нет.*

В статье содержатся новые сведения о биологии размножения амурского волчка, полученные в 2008–2009 гг. на юге Приморского края. Описаны характер расположения и устройства гнезд, кладки, характер роста и развития птенцов. С использованием методов синхронного видеонаблюдения (всего 351 ч видеоданных) получена информация о суточном ритме насиживания/выкармливания в 6 гнездах амурского волчка, особенностях биологии и поведения взрослых и птенцов вблизи гнезд. Оценена успешность гнездования вида и влияющие на нее факторы. С помощью диктофона и видеокamеры записано более 80 сигналов вида, выделены типы позывков и выявлено их функциональное значение во внутривидовом общении.

Ключевые слова: Приморский край, *Ixobrychus eurhythmus*, гнездовая биология.

The new data of breeding of Schrenk's Bittern *Ixobrychus eurhythmus* in Primorsky Krai. T.V.GAMOVA, S.G.SURMACH (Institute of Biology and Soil Sciences, FEB RAS, Vladivostok), O.A.BURKOVSKIY (Zoological Museum of FEFU, Vladivostok).

*Schrenk's Bittern is the typical species of Southeast Asia. Nevertheless the only fragmentary data are published; the special works devoted to its biology are absent. This article contains new data on breeding biology of Schrenk's Bittern *Ixobrychus eurhythmus*, received in 2008–2009 in the south of Primorsky Krai. Character of arrangement and the size of nests and clutches, character of growth and development of nestlings are described. Using methods of synchronous video registrations (351 h of video data in total) the information on a daily rhythm of incubation/ nestlings bringing up in 6 nests, features of biology and behavior of adults and nestlings near nests is received. Breeding success of the species and limiting factors are estimated. With the help of audio recorder and a video camera more than 80 signals were analyzed. Call types and their functional meaning in intraspecific behavior are revealed.*

Key words: Primorsky Krai, *Ixobrychus eurhythmus*, breeding biology.

Основной ареал амурского волчка (рис. 1, см. с. 2 обложки) *Ixobrychus eurhythmus* (Swinhoe, 1873) приходится на бассейн Амура. Гнездится также в юго-восточном Забайкалье, на Сахалине, Японских островах и Корейском полуострове. В Приморье населяет влажные и заболоченные участки долины р. Уссури и равнинные отделы ее притоков, на Приханкайско-Раздольненской низменности, а также на приморских лугах и в приустьевых частях рек, впадающих в Японское море к северу до бухты Терней [2]. В зал. Петра Великого найден на о-ве Большой Пелис [9, 10, 18].

Это типичный обитатель открытых ландшафтов: влажных осоково-вейниковых и разнотравных лугов, берегов озер, поросших тростником *Phragmites communis*, рогозом *Typha latifolia*, водяным рисом *Zizania latifolia*. Также обитает по сырым лугам близ морского побережья. В долинах рек придерживается сырых разнотравных и тростниково-осоковых

*ГАМОВА Татьяна Владимировна – кандидат биологических наук, научный сотрудник, СУРМАЧ Сергей Григорьевич – научный сотрудник (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток), БУРКОВСКИЙ Олег Александрович – кандидат биологических наук, хранитель орнитологической коллекции (Дальневосточный федеральный университет, Владивосток). *E-mail: gtv_ru@yahoo.com

Работа выполнена при поддержке гранта ДВО РАН 09-III-A-06-166 на 2009 г.

лугов с отдельными редкими ивами *Salix* spp. и зарослями таволги иволистной *Spiraea salicifolia*.

С целью изучения гнездовой биологии, поведения и вокализации амурского волчка в 2008–2009 гг. с использованием современной техники видеонаблюдений были обследованы тростниково-осоковые болота вблизи ж/д ст. Амурский залив (окрестности г. Владивосток). В результате были получены новые, детальные сведения о гнездовой биологии 6 пар амурского волчка. В связи со слабой изученностью этого обычного у нас вида и почти полным отсутствием сведений о его биологии в мировой литературе [20, 21] полученный материал представляет значительный интерес.

Материал и методы

Район наблюдений расположен на приморской равнине в северо-восточной оконечности Амурского залива (окрестности Владивостока), занятой озерно-болотными угодьями антропогенного происхождения. Угодье, площадью около 50 га, образовалось в результате подпруживания приустьевой части небольшого водотока, вызванного сооружением ж/д насыпи. Оно имеет четко оформленные границы (по всему периметру окружено железнодорожными путями) и благодаря связи с морем характеризуется относительно стабильным гидрологическим режимом. Практически вся территория представляет собой мелководный водоем. Около 1/3 его площади приходится на никогда не зарастающее водное зеркало с преимущественными глубинами около 1,0–1,2 м, еще треть представлена густыми зарослями рогоза широколистного *Typha latifolia* и тростника обыкновенного *Phragmites australis*, произрастающими из воды (на глубинах до 0,8 м) и создающими иллюзию наличия твердого берега, изрезанного протоками. В силу неравномерности распределения глубин эти заросли распределены неравномерно. По периметру водного зеркала они образуют ленточные массивы шириной 5–10 м, на удалении приобретают все более фрагментарный характер, чередуясь с участками разнотравья – вейником узколистным *Calamagrostis angustifolia* и осокой скрытоплодной *Carex cryptocarpa*. На долю влажного осоково-вейникового луга (с участием тростника) приходится оставшаяся треть территории по периферии водно-болотного угодья и на приподнятых участках в его центре. Сухих участков практически нет.

Амурский волчок гнездится как в осоково-тростниковых зарослях, где доминируют осока и вейник, а высота травостоя не превышает 0,5–1 м, так и в более влажных тростниковых зарослях, достигающих к концу периода гнездования 2 м в высоту.

Поскольку все виды волчков – исключительно скрытные и неохотно летающие птицы, многие аспекты их биологии (такие как характер насиживания кладок, выкармливания птенцов, поведение взрослых и молодых, контактные позывки птиц в гнезде и др.) остаются недоступными для изучения с помощью визуальных наблюдений. Поэтому с целью изучения гнездовой биологии волчков применена скрытая видеосъемка.

На расстоянии 1–2 м от гнезд устанавливались беспроводные радиокамеры WN-15, подключенные к видеорегистратору DTRST-TM 401C и монитору, позволившие дистанционно в режиме реального времени наблюдать и фиксировать гнездовую активность одновременно в 4 гнездах амурских волчков. Помимо них для получения более качественной видеозаписи (HD-формат) использовалась видеокамера Sony HDR-XR550. Продолжительность непрерывной видеосъемки варьировала от 1 до 3 сут (включая ночное время); всего удалось провести 351 ч видеонаблюдений. В анализе за основные измеряемые параметры взяты: среднее время непрерывного насиживания, количество кормлений и число покормленных птенцов за одно кормление и за 1 ч. Кормовые объекты определяли визуально по видеоизображению. Измерено и описано 6 гнезд, 33 яйца и 18 птенцов. Голосовые сигналы вблизи гнезд фиксировали с помощью цифрового диктофона Sony NET MD WALKMAN MZ-N910 с параболическим стереомикрофоном Sony ECM-G3M

и посредством видеокамеры. Всего получено 85 сигналов, пригодных для анализа. Акустические сигналы обработаны компьютерными программами Cool Edit Pro (2000 г.) и Raven 1.3 (2003–2008 гг.) с частотами дискретизации 22,050–48,000 Гц и шириной частотного фильтра от 0 до 23,000 Гц. Статистическая обработка данных выполнена в программе STATISTICA 9.

Результаты

Численность. В Приморье численность амурского волчка значительно колеблется по годам, отчасти в зависимости от количества осадков в весенне-летний период. В сезоны, когда на лугах и болотах высок уровень воды, численность вида низкая. На юге края, в окрестностях ст. Хасан в 1976 г. плотность его населения достигала 7–8 пар на 1 км² и была в 4–6 раз выше, чем в 1970–1972 гг., отличавшихся дождливой погодой (данные Ю.Н.Назарова). В окрестностях г. Уссурийск обилие вида на местах размножения в речных долинах в разные годы колеблется от 0,1 до 4, в среднем 1,2 особи/км² [8]. Колебания численности наблюдаются и на побережье оз. Ханка, где в 2003–2004 гг. имел место всплеск численности амурского волчка: с одной точки в вечернее время учитывали 4–5 кричавших самцов, а за часовой маршрут регистрировали до 10 птиц [7]. На Приханкайской низменности во второй половине лета и до отлета птицы прилетают кормиться на рисовые чеки, где за 1 ч в сумерки отмечали до 25 особей [6]. В пойме р. Бикин Ю.Б.Пукинский [15] в первой декаде июня по брачным крикам учитывал 2–3 особи на площади круга радиусом около 1 км. Экстраполируя учетные данные на площадь поймы, он определил ориентировочное число амурского волчка для низовий р. Бикин в 75–100 пар.

По нашей оценке, в районе исследований 2008–2010 г. на участке размером 34,4 га (без учета площади открытой воды) было зарегистрировано 6 пар амурских волчков, т.е. 17,4 пары/ км².

Размножение. Обычно брачный крик самца можно слышать ночью или на заре, иногда днем в пасмурную погоду. При этом самец сидит на земле или на сухих ивовых кустах, при новой серии криков может менять место. По наблюдениям Ю.Б.Пукинского [15], брачные крики издают как самцы, так и самки. В окрестностях ст. Хасан брачный крик самцов приходилось слышать только до середины июня, а на побережье Амурского залива – до середины июля (начало периода откладки яиц), один самец токовал до 25 июля (середина периода насиживания).

Гнездовой период у амурского волчка в Приморье весьма растянут, это зависит от состояния травостоя, пригодного для устройства гнезд. Гнезда с только что отложенными яйцами и кладки различной степени насиженности находили с 25 мая по 13 августа [7, 12, 17, 19, данные Ю.Н.Назарова и др.]. В районе исследований к строительству гнезд амурские волчки приступали с 15 июня по 22 июля.

Гнезда птицы устраивают среди густой травы на сухих и влажных участках открытых пространств, по гривам с низкорослым густым кустарником среди пониженных луговых участков, в отличие от других волчков – чаще на сухих лугах [4, 11]. В районе исследования расстояние между соседними гнездами составило 104–405 м.

Гнездо располагается на земле, иногда в неглубокой ямке, а в густой траве может поддерживаться стеблями на высоте 10 см от земли. Одно гнездо в Приморье располагалось в нетипичных для этого вида условиях – густых зарослях злака цицании среди озера, где оно помещалось на плавающих корневищах и стеблях дикого риса [12]. Постройка хорошо скрыта высокой густой травой или кустом. По форме гнездо напоминает перевернутый конус, в котором стебельки расходятся от центра радиально [17], или же оно чашевидное, со слабо выраженным лотком. Материалом служат сухие и зеленые стебли и листья злаков и осок, иногда лоток выстилается метелками тростника.

Одно из гнезд, обнаруженных нами в Приморье, располагалось на ровном участке земли диаметром 20–30 см и состояло из нескольких сорванных и примятых листьев колосняка *Leymus mollis* и тимофеевки *Phleum pratense*. Трава вокруг гнезда смыкалась почти полностью, образуя подобие шалаша [4]. Остальные гнезда находились во влажных условиях, среди тростниково-осокового болота, на кочках или на земле между кочками в окружении 1–2-метрового прошлогоднего и свежего тростника и осоки (доля которой в травостое может составлять до 90%). Размеры гнезд ($n = 6$): диаметр 11,0–31,5 см, высота 1,0–16,0, диаметр лотка 11,0–31,5, глубина лотка 0–2,0 см. Высота расположения гнезд от земли/воды 0–5,0 см, высота травостоя в районе гнезд 0,4–2,0 м, плотность травостоя 40–100%. Гнезда, найденные на Приханкайской низменности ($n = 7$), имели гораздо меньшие размеры: диаметр гнезда 12,0–30,0 см, диаметр лотка 5,5–13,0, глубина лотка 0,4–3,0 см [7].

Строительство гнезда занимает 2–4 дня, участвуют оба партнера. На протяжении всего гнездового периода взрослые регулярно обновляют и ремонтируют гнездо, принося новые веточки. Две пары волчков после сильных дождей, когда уровень воды поднялся на 10 см, построили новые гнезда в 30–100 см от прежних; одно было почти точной копией старого, другое представляло собой пригнутую листву осоковой кочки.

К откладке яиц самка приступает на следующий день после окончания строительства гнезда. Полная кладка амурского волчка содержит 3–7 яиц [7, 20]. В районе исследования кладки ($n = 6$) содержали 4–6 яиц. Их размеры ($n = 33$): длина 31,5–37,2 ($34,1 \pm 1,5$), диаметр 25,0–29,1 ($26,6 \pm 1,0$) мм. Размеры яиц из других районов перекрываются или несколько отличаются от вышеуказанных: в окрестностях Хасана ($n = 4$) – 33,0–34,0 × 28,0–30,0, в среднем $33,6 \pm 0,5 \times 28,7 \pm 0,9$ мм [12]; на побережье оз. Ханка ($n = 6$) – 31,5–35,7 × 25,4–28,0, в среднем $33,9 \pm 1,4 \times 27,0 \pm 1,0$ мм [4]; по другим данным ($n = 25$), – 32,0–37,9 × 25,2–27,4, в среднем $33,7 \times 26,5$ мм [7].

Яйца амурских волчков (рис. 2) достоверно больше по длине ($P < 0,05$), диаметру ($P < 0,01$) и массе ($P < 0,05$) яиц китайского и малого волчков.

Масса слабо насиженных яиц с о-ва Сахалин ($n = 4$): 11,8–12,3 ($12,1 \pm 0,2$) г [14], из северного Приморья ($n = 5$) – 13,5–13,7 г [15]. По нашим данным, масса яиц на 13-й день насиживания ($n = 6$) составила 10,5–12,1 ($11,5 \pm 0,6$) г, на 18-й день – 9,2–12,6 ($11,5 \pm 1,4$) г. Окраска и форма яиц ($n = 34$) из южного Приморья: белые (в одном гнезде голубоватые) матовые, овальные, редко (по одному яйцу в кладке) округлые. Поверхность мелкозернистая, шероховатая. При насиживании скорлупа приобретает легкий буроватый налет и слабый блеск.

По мнению Ю.Б.Пукинского [15], птицы приступают к насиживанию после откладки 3–4, по нашим данным, – 1–3 яиц. Продолжительность инкубации 16–18 [15, 20], в южном Приморье, по результатам нашего исследования, – 18–19 дней. В насиживании принимают участие оба партнера. Самка сидит преимущественно в светлое время суток, самец – в сумерках и ночью [15]. Вклад самца является наибольшим на ранних сроках насиживания, самки – на поздних, незадолго до вылупления птенцов. Так, на 16–19-й дни в трех гнездах самки почти бесшумно оставались на гнездах в течение 1–2,9 сут, изредка покидая гнездо на несколько минут. Такая согласованность в поведении насиживающих самок может указывать на существование социальных внутривидовых контактов у этого вида в условиях высокой плотности гнездования. Нередко плотный характер насиживания сочетается с поисками корма вблизи гнезда. Так, в одном из гнезд на 15-е сутки насиживания самец ловил рыбу, не покидая гнезда (1 рыба/ч, весь процесс занимал 2 мин), а его самка проделывала это на 17-е сутки насиживания (3 рыбы/5 ч).

Ритуал смены партнера на гнезде похож на аналогичное поведение китайского и малого волчков, однако взрослые птицы находятся в меньшем контакте. Насиживающий самец при подходе самки к гнезду часто принимает тревожную позу: беззвучно раскрывает клюв в направлении самки, приподнимает хохол. Во время смены самки самцом самка наклоняет голову вниз и в сторону, параллельно дну гнезда и редко раскрывает клюв.

Самец при этом щелкает клювом, слегка наклоняя голову и прикасаясь клювом к спинному оперению самки, а самка – к оперению нижней стороны тела самца. Смена самца самкой часто происходила без их контакта – он заблаговременно убегал из гнезда, попискивая или издавая позывку «кав» в ответ на протяжный крик самки «кии-и-и...», которая демонстрировала элементы ритуала смены на гнезде и без участия самца. Часто побеспокоенная человеком самка после повторного подхода к гнезду выжидала до 10 мин, замирая в характерной для выпи тревожной позе: вытягивала шею вверх, приподнявшись на ногах [4, наши данные].

Вылупление птенцов в обследованных гнездах происходило в течение 2–3 дней. В Приморье количество птенцов в гнездах – 4–5 ($n = 6$). Из 28 отложенных яиц вылупилось 18 птенцов. Успех насиживания, выкармливания и размножения в разных гнездах варьировал от 0 до 100 %. Успех насиживания в среднем по шести гнездам составил 61,4 %. Из 18 вылупившихся успешно вылетели из гнезд 13 птенцов. Средний успех выкармливания составил 50 %, а успех размножения – 43,9 %. Причинами такого низкого успеха является разорение гнезд на поздних сроках насиживания – начальных этапах гнездового развития птенцов хищниками (енотовидной собакой *Nyctereutes procyonoides* и воронами *Corvus macrorhynchos*) [4, 15, наши данные].

В Приморье самая ранняя находка гнезда с 2–3-дневными птенцами датировалась 25 мая 1984 г. [10]. В окрестностях ст. Хасан появление птенцов отмечено 30 июня, 2 и 9 июля, на побережье оз. Ханка – 8 июля, на побережье Амурского залива – с 5 июля по 14 августа [4, данные Ю.Н.Назарова и др.], в одном гнезде у ст. Хасан – 13 августа [12], а на побережье Амурского залива – 16 августа (наши данные).

Наши наблюдения за 7 гнездами амурских волчков показали, что во время насиживания птицы плотно сидят на гнезде; потревоженные человеком, не покидают гнезда до последнего момента, затаиваются, нахохлив оперение и приняв характерную для выпей вертикальную позу. После вылупления птенцов взрослые становятся крайне осторожными. При обогревании птенцов птицы вылетали, увидев или услышав человека уже в 10 м от гнезда. По-видимому, самки в период выкармливания птенцов ведут себя осторожнее, чем самцы. В окрестностях ст. Хасан в светлое время суток удавалось видеть только самцов, приносящих корм молодым.

Гнездовые птенцы амурского волчка характеризуются быстрыми темпами роста и развития (рис. 2, 3).

В возрасте 2 сут птенцы самостоятельно ходят в туалет, отползая на край гнезда. Голодные птенцы активно шевелятся под обогревающими их родителями и выпрашивают корм, издавая характерную шипящую позывку и принимая позу выпрашивания. В этом возрасте у них начинают расти первостепенные маховые перья. На 3–4-е сутки у птенцов появляются пеньки второстепенных маховых, кроющих маховых и теменных перьев. В этом возрасте птенцы способны ходить, они 1–2 раза в час уходят из гнезда в туалет, а также прячутся от солнца в траве в 15 см от гнезда. При появлении человека птенцы затаиваются в позе, аналогичной вертикальной позе взрослых птиц. На 6-е сутки у птенцов начинают появляться рулевые перья. 6-суточных птенцов взрослые все чаще кормят вне гнезда. 7-суточные птенцы уже ненадолго покидают гнездо, выбегая из него во время приближения родителей с кормом, но сразу же после кормления возвращаются. В присутствии человека птенцы демонстрируют угрожающее поведение: пищат, наклоняя туловище вперед и выставляя крылья в стороны; при крайней степени тревожности делают выпад на 10 см вперед, при этом, как и другие виды выпей, широко открывают клюв. После чего уходят на расстояние до 30 см от гнезда, но спустя несколько минут возвращаются. На 8–12-е сутки они в основном находятся вне гнезда, поскольку взрослые все чаще кормят их за его пределами; ночевать по-прежнему остаются в гнезде. Окончательно покидают гнездо в 13–16-суточном возрасте. В этот период можно было услышать тихие позывки взрослых и слётков во время кормления на расстоянии 10 м от гнезда.

Летать молодые начинают в месячном возрасте [15].

Голосовые сигналы. По сравнению с другими видами волчков, амурский волчок молчалив. Самая обычная позывка – контактно-тревожная отрывистая, глухая позывка «квек» или «кав» (рис. 4г) – полифункциональный тональный, узкополосный сигнал длительностью 0,02–0,03 с, издаваемый с более продолжительными межслоговыми интервалами (0,5–0,6 с). Брачный крик самца – это серия сдвоенных низкочастотных выкриков «уп-уп, уп-уп, уп-уп», которые произносятся от 6 до 20 раз. Пищевая позывка «шипение» у 1–3-суточных птенцов (рис. 4а) имеет гармонический спектр и более широкий частотный диапазон (до 6 кГц), чем у более старших птенцов (с шумоподобным спектром и узким частотным диапазоном до 4 кГц, рис. 4б). В возрасте 9 сут птенцы издают тревожную позывку «гудок» (рис. 4в) с гармоническим спектром и диапазоном частот до 7 кГц. Обнаружены корреляции между различными параметрами позывок у амурского волчка ($n = 61$, $P < 0,05$): длительность/межслоговый интервал $r_s = 0,73$, основная/максимальная частота $r_s = 0,52$, максимальная частота/частотный диапазон $r_s = 0,89$.

Суточная активность, питание. Амурский волчок деятелен круглые сутки, но, исключая период выкармливания птенцов, наиболее активен в сумерки и ночью. Кормится по берегам пойменных озер, заболоченных ручьев, на сырых лугах, болотах и рисовых



Рис. 2. Кладка и птенцы амурского волчка в возрасте 7 и 14 сут

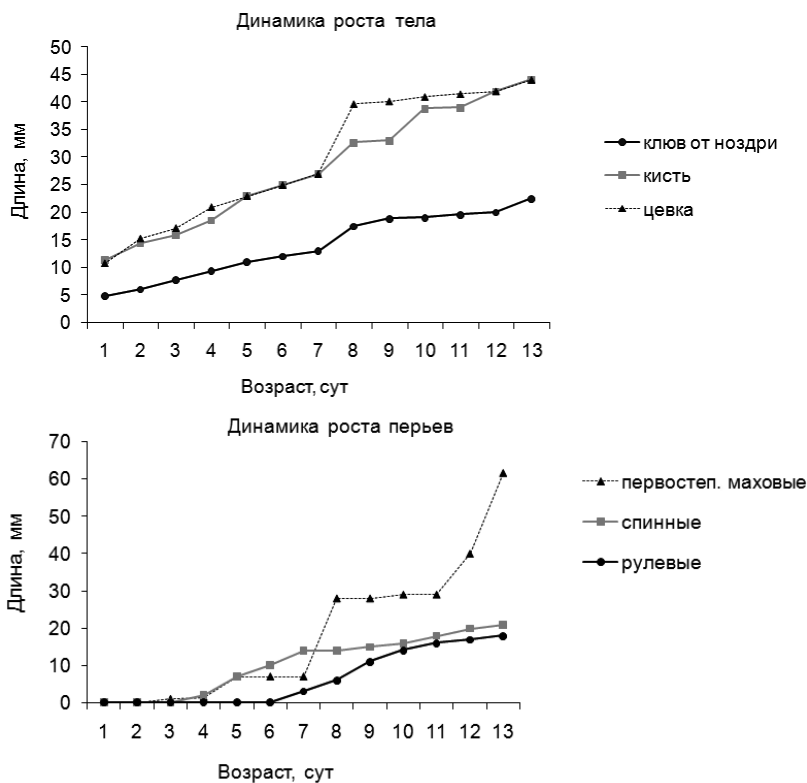


Рис. 3. Динамика роста гнездовых птенцов

полях. Чаще всего улетает за кормом на 100–300 м. По данным Ю.Н.Назарова (неопубл. данные), волчки могут охотиться за 2 км от гнезда.

Отмечено, что в период воспитания потомства образ жизни птиц дневной, регулярны полеты на водоемы за кормом [1, 13, 17, наши данные]. Ночные видеосъемки гнезд амурского волчка в Приморье показали, что родители в ночное время птенцов не кормили; пара начинала кормить их в 6.30 и заканчивала в 21.30. Лишь в одном из гнезд самец, обогревший ночью 9-суточных птенцов, вел себя на гнезде очень беспокойно: птенцы, требуя корм, клевали его снизу. В результате самец был вынужден покинуть гнездо и покормить птенцов в 01.00 [4, наши данные]. В другом гнезде птицы также были активны днем,

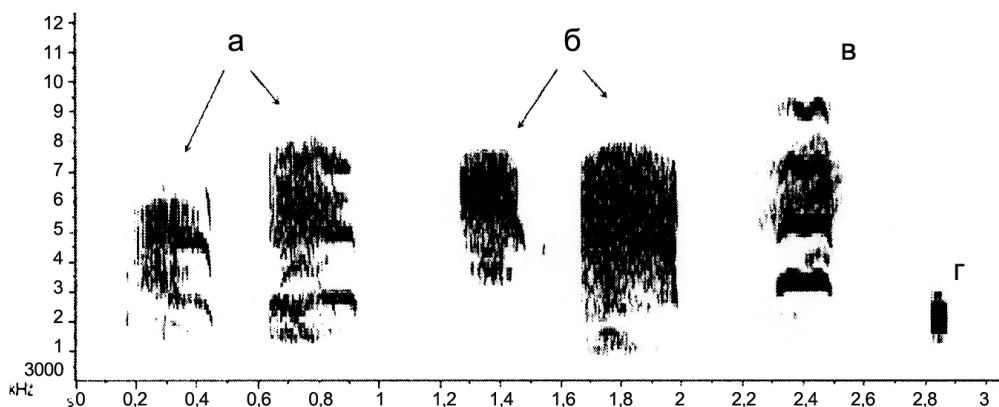


Рис. 4. Основные позывки амурского волчка: а – пищевое «шипение» 1–3-суточных птенцов, б – пищевое «шипение» 6-суточного птенца, в – тревожный «гудок» 9-суточного птенца, г – «кавказье» самца в полете

а ночью в течение 2,5–3 ч отдыхали у гнезда; тем не менее из 78 прилетов к гнезду самки и 42 – самца 83% пришлось на сумеречные и ночные часы [15]. Наиболее активно родители кормят птенцов в утренние и вечерние часы. За один раз они приносили и отрыгивали до нескольких пищевых объектов, которыми кормили одного или нескольких птенцов. Суточный ритм нахождения/отсутствия в гнезде родителей в период выкармливания птенцов у самца и самки различается: продолжительность непрерывного нахождения в гнезде у самки в среднем выше – 2,3 ч (пределы 0,02–13,3, n = 25), чем у самца – 1,6 ч (пределы 0,02–12, n = 25), однако средние интервалы между нахождением в гнезде одинаковы – 1,2 ч (пределы 0,1–5,2, n = 32). Активность выкармливания, выраженная в среднесуточном количестве кормлений за 1 ч ($0,3 \pm 0,2$ раз/ч, n = 8), и количество скормленных пищевых объектов за 1 ч ($0,5 \pm 0,6$, n = 6) у обоих родителей одинаковы, однако самец за одно кормление и за 1 ч кормит больше птенцов (1,9 и 0,7), чем самка (1,6 и 0,4).

В пищеводах и желудках Е.П.Спангенберг [17] находил насекомых, мелких вьюнов *Misgurnus fossilis* (до 76 мм), ротанов *Percottus glenii* (до 57 мм). В окрестностях ст. Хасан В.А.Нечаев [12] обнаружил в желудках двух птиц мелких ротанов и голянов *Phoxinus phoxinus*, остатки стрекозы, жука и личинок водных насекомых. В двух отрыжках птенцов из этого же района оказалось 13 ротанов (2,5–5 см), 2 вьюна (7 см), 2 мелких жука. В желудке взрослой самки 7 июня на о-ве Большой Пелис обнаружено 19 гусениц совок (данные Ю.Н.Назарова). На Приханкайской низменности из 58 определенных визуально кормовых объектов, принесенных птенцам одного гнезда, 86% составили чернопятнистые лягушки *Rana nigromaculata*, 14% пришлось на крупных жуков и мелкую рыбу [4]. Видеозаписи, полученные в 2008–2009 гг., показали, что корм взрослых и птенцов составляла исключительно рыба, в основном ротаны. В пойме р. Бикин основной корм птенцов (43 порции) составили налимы *Lota lota*, ротаны и другая рыба длиной до 11 см, некрупные миноги *Lampetra reissneri*, а также водные и околотовдные насекомые, преимущественно личинки стрекоз [15].

Заключение

В связи с тем что гнездовой период амурского волчка, чувствительного к уровню воды и состоянию травостоя, растянут и может продолжаться более 3 мес (со второй декады мая по вторую декаду августа), было важным выяснение ряда экологических и поведенческих адаптаций, позволяющих виду оставаться в относительно благополучном состоянии. Поздние сроки строительства гнезд и выкармливания выводков обуславливают равное участие партнеров в процессах строительства гнезда, насиживания кладки и выкармливания птенцов. Кроме этого с помощью круглосуточных видеонаблюдений было установлено, что на поздних сроках насиживания птицы, поздно приступившие к размножению, сокращают время отлучек от гнезда, непрерывно обогревая кладки в течение 1–2,9 сут, и при возможности кормятся рядом с гнездом. Важной адаптацией вида, чьи наземные гнезда наиболее уязвимы для хищников, являются быстрые темпы роста гнездовых птенцов. По темпам роста (особенно перьевого покрова) гнездовые птенцы амурского волчка опережают развитие птенцов китайского и малого волчков (строющих гнезда в удалении от земли) на несколько суток [3–5].

Амурский волчок включен в Красные книги МСОП, Приморского края, Сахалинской и Амурской областей. В нижнем Приамурье он обычный, а местами многочисленный вид, в Приморье амурский волчок также находится в довольно благополучном состоянии [1, 8, 11]. К числу основных врагов амурского волчка относятся енотовидная собака, колонки *Mustela sibirica* и большешкловая ворона, разоряющие гнезда. Часть гнезд гибнет при сенокосении и выпасе скота (данные Ю.Н.Назарова и др., Ю.Н.Глущенко, личн. сообщ.). Амурский волчок найден в погадках большого подорлика *Aquila clanga* в Хинганском заповеднике [16] и восточного болотного луны *Circus spilonotus* (Ю.Н.Глущенко, личн.

сообщ.). Вид занимает наиболее уязвимые, подверженные трансформации ландшафты. Осушение и распашка земель неминуемо ведут к деградации свойственных виду местобитаний.

Авторы выражают признательность А.Н.Каткову и А.В.Вялкову за оказанную помощь в проведении полевых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабенко В.Г. Птицы Нижнего Приамурья. М.: Прометей, 2000. 724 с.
2. Волошина И.В., Елсуков С.В., Вдовин А.Н. Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и Северного Приморья. Владивосток: Дальнаука, 1999. 91 с.
3. Гамова Т.В., Сурмач С.Г., Бурковский О.А. Малый волчок *Ixobrychus minutus* – новый гнездящийся вид Дальнего Востока // Рус. орнитол. журн. 2007. Т. 16, вып. 384. С. 1431–1435.
4. Гамова Т.В., Рыжов А.В., Сурмач С.Г. Материалы к гнездовой биологии амурского волчка *Ixobrychus eurhythmus* в Приморье // Рус. орнитол. журн. 2005. Т. 14, вып. 303. С. 990–995.
5. Гамова Т.В., Сурмач С.Г., Бурковский О.А. Первое свидетельство гнездования китайского волчка *Ixobrychus sinensis* (J.F.Gmelin, 1789) на юге Дальнего Востока // Рус. орнитол. журн. 2011. Т. 20, вып. 676. С. 1487–1496.
6. Глущенко Ю.Н. О птицах рисовых полей Приханкайской низменности // Биология птиц юга Дальнего Востока СССР. Владивосток: БПИ ДВНЦ АН СССР, 1979. С. 56–66.
7. Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток, 2006. С. 77–233.
8. Глущенко Ю.Н., Липатова Н.Н., Мартыненко А.Б. Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения. Владивосток: Изд-во ТИНРО-Центра, 2006. 264 с.
9. Лабзюк В.И., Назаров Ю.Н., Нечаев В.А. Птицы островов северо-восточной части залива Петра Великого // Орнитол. исследования на юге Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1971. Т. 6. С. 52–78.
10. Лабзюк В.И. Цапли в Ольгинском районе Приморского края // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 75–76.
11. Литвиненко Н.М. Амурская выпь // Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Владивосток: Апельсин, 2005. С. 205–207.
12. Нечаев В.А. К распространению и биологии некоторых птиц Южного Приморья // Орнитол. исслед. на юге Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1971. Т. 6. С. 5–25.
13. Нечаев В.А. Новые данные о птицах Нижнего Амура // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1963. Вып. 6. С. 177–183.
14. Нечаев В.А. Птицы острова Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 748 с.
15. Пукинский Ю.Б. Гнездовая жизнь птиц бассейна реки Бикин. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. 267 с.
16. Рябцев В.В. Амурский волчок в Хинганском заповеднике // Рус. орнитол. журн. 1997. Вып. 8. С. 9–10.
17. Спангенберг Е.П. Отряд Голенастые // Птицы Советского Союза. 1951. Т. 2. С. 350–475.
18. Спангенберг Е.П. Птицы бассейна реки Имана // Тр. Зоол. музея МГУ. 1965. Т. 9. С. 98–202.
19. Шульпин Л. М. Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья. Владивосток, 1936. 436 с.
20. del Hoyo J., Elliott A., Sargata J. Handbook of the Birds of the World. Barcelona: Lynx Edicions, 1991. Vol. 1. Ostrich to Ducks. 640 p.
21. Kushlan J.A., Hancock J.A. The Herons. Bird Families of the World. N. Y.: Oxford Univ. Press, 2005. 433 p.