

Чернобай В.Ф., 2004. Наземные позвоночные природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» // Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»: Природно-ресурсный потенциал. – Волгоград. - С.130-141.

**Анализ поведения и бюджетов времени
разновозрастных птенцов черного коршуна,
ч. 1: Формы поведения птенцов**

Analysis of behavior and time budgets
of different age chicks of the Black Kite, p. 1:

The forms of chicks' behavior

М.В. Дятлова

Воронежский государственный университет

E-mail: mvdyatlova@yandex.ru

В кладке черного коршуна, по литературным данным, встречается от 1 до 5 яиц. Интервал между откладкой яиц 2-3 дня (редко 4 – перед откладкой 3 и 4-го яиц, которые в кладках были последними). Самка начинает инкубацию с первого яйца. В гнездах коршуна исследователи регистрируют 1-4, реже 5 птенцов (Бахтин, 2013; Забелин, 2016). Соответственно, в одном гнезде мы можем наблюдать до 5 птенцов разного возраста. Птенец, вылупившийся первым, может получить преимущество (и поддерживать его далее благодаря разнице возрастов) в виде достатка пищи и родительского внимания, в случае ограниченных пищевых ресурсов в среде.

Проанализировав качественно (разнообразие эпизодов) и количественно (бюджеты времени) поведение каждого птенца, мы можем увидеть его способы адаптации к конкретным, сложившимся для него биологическим (очередность в кладке) и социальным (положение среди сиблингов) условиям, что и явилось целью работы.

Материал и методы

Материалом для сообщения послужили наблюдения (более 28 ч) за парой черного коршуна с 3 птенцами, проведенные 14-18.06.2014 возле хутора Гондарев Петропавловского района Воронежской области. Гнездо располагалось на ольхе в основании боковых ветвей у ствола, на высоте 9 м от земли, в полосе ольхи (шириной около 20 м, длиной 665 м). Скрадок для наблюдений был построен заранее (12.06.), чтобы птицы привыкли, и замаскирован под окружающую среду.

Всё поведение птиц регистрировалось методом сплошного протоколирования с использованием электронных часов. Наряду с этим велась фото- и видеосъемка для последующего детального анализа. Продолжительность регистрации поведенческих актов составила от 6,7

до 14,4 часов в сутки. Исследованием охвачено поведение птенцов в возрасте от 19-20 суток (по младшему птенцу на 14.06.) до 29-30 суток (по старшему птенцу на 18.06.). Наблюдения проводились с перерывом в одни сутки, т.е. 14, 16 и 18-го июня. Для определения возраста птенцов использованы описания, приведенные в монографии Р.Ф. Бахтина (2013), а также Роман Федорович в личном сообщении уточнил возраст исследуемых птенцов.

Вся активность была описана и разделена в последующем на отдельные эпизоды на основании результатов поведения. Кроме того, метод описания по результатам сочетался с регистрацией отдельных движений конечностей, головы. Каждый эпизод отнесён к соответствующей форме поведения по его функциональному следствию (Хайнд, 1975). Разделение и анализ эпизодов произведены с учётом последовательности взаимодействий в системе «субъект–объект» («S–O») по аналогии с системой «фуражир–добыча», предложенной А.Г. Резановым (1981). В каждом эпизоде определены основные компоненты поведения: субъект и объект активности, их локализация в среде, локомоции, локомоторные и моторные акты, вокализации (соответственно, если таковые параметры имеют место), рассчитана продолжительность во времени. Поведение каждого из трёх птенцов было разделено на эпизоды и проанализировано по отдельности, а затем сравнивалось с поведением сиблингов.

Эпизод – последовательность действий в системе «S–O», имеющая определенную продолжительность во времени, в которой каждое действие характеризуется определенным сочетанием основных компонентов поведения. Блок эпизодов поведения объединяет разные эпизоды, отвечающие за одну функцию (обобщенно).

Под бюджетом времени понимается распределение времени суток по «статьям» расхода его на разные формы активности (Дольник, 1982).

Результаты

В бюджетах времени у всех птенцов наибольшую долю среди форм поведения занимает комфортное (табл. 1-3, ч. 2. работы). В целом составляющие его эпизоды у всех птенцов одинаковы.

Комфортное поведение – акты особи, направленные на собственное тело, и обеспечивающие гомеостаз как внешнего, так и внутреннего состояния организма (действия в системе «S=O»).

В комфортном поведении птенцов были выделены следующие блоки и их составляющие:

- 1) «восстановление оптимального состояния внешних покровов» (ВП) – потирания головой о крыло (2-3 с), взмахивания головой (отпугивание комаров, мух), краткие чистки клювом отдельных мест

Чернобай В.Ф., 2004. Наземные позвоночные природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» // Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»: Природно-ресурсный потенциал. – Волгоград. - С.130-141.

**Анализ поведения и бюджетов времени
разновозрастных птенцов черного коршуна,
ч. 1: Формы поведения птенцов**

**Analysis of behavior and time budgets
of different age chicks of the Black Kite, p. 1:
The forms of chicks' behavior**

М.В. Дятлова

Воронежский государственный университет

E-mail: mvdyatlova@yandex.ru

В кладке черного коршуна, по литературным данным, встречается от 1 до 5 яиц. Интервал между откладкой яиц 2-3 дня (редко 4 – перед откладкой 3 и 4-го яиц, которые в кладках были последними). Самка начинает инкубацию с первого яйца. В гнездах коршуна исследователи регистрируют 1-4, реже 5 птенцов (Бахтин, 2013; Забелин, 2016). Соответственно, в одном гнезде мы можем наблюдать до 5 птенцов разного возраста. Птенец, вылупившийся первым, может получить преимущество (и поддерживать его далее благодаря разнице возрастов) в виде достатка пищи и родительского внимания, в случае ограниченных пищевых ресурсов в среде.

Проанализировав качественно (разнообразие эпизодов) и количественно (бюджеты времени) поведение каждого птенца, мы можем увидеть его способы адаптации к конкретным, сложившимся для него биологическим (очередность в кладке) и социальным (положение среди сиблингов) условиям, что и явилось целью работы.

Материал и методы

Материалом для сообщения послужили наблюдения (более 28 ч) за парой черного коршуна с 3 птенцами, проведенные 14-18.06.2014 возле хутора Гондарев Петропавловского района Воронежской области. Гнездо располагалось на ольхе в основании боковых ветвей у ствола, на высоте 9 м от земли, в полосе ольхи (шириной около 20 м, длиной 665 м). Скрадок для наблюдений был построен заранее (12.06.), чтобы птицы привыкли, и замаскирован под окружающую среду.

Всё поведение птиц регистрировалось методом сплошного протоколирования с использованием электронных часов. Наряду с этим велась фото- и видеосъемка для последующего детального анализа. Продолжительность регистрации поведенческих актов составила от 6,7

до 14,4 часов в сутки. Исследованием охвачено поведение птенцов в возрасте от 19-20 суток (по младшему птенцу на 14.06.) до 29-30 суток (по старшему птенцу на 18.06.). Наблюдения проводились с перерывом в одни сутки, т.е. 14, 16 и 18-го июня. Для определения возраста птенцов использованы описания, приведенные в монографии Р.Ф. Бахтина (2013), а также Роман Федорович в личном сообщении уточнил возраст исследуемых птенцов.

Вся активность была описана и разделена в последующем на отдельные эпизоды на основании результатов поведения. Кроме того, метод описания по результатам сочетался с регистрацией отдельных движений конечностей, головы. Каждый эпизод отнесён к соответствующей форме поведения по его функциональному следствию (Хайнд, 1975). Разделение и анализ эпизодов произведены с учётом последовательности взаимодействий в системе «субъект–объект» («S–O») по аналогии с системой «фуражир–добыча», предложенной А.Г. Резановым (1981). В каждом эпизоде определены основные компоненты поведения: субъект и объект активности, их локализация в среде, локомоции, локомоторные и моторные акты, вокализации (соответственно, если таковые параметры имеют место), рассчитана продолжительность во времени. Поведение каждого из трёх птенцов было разделено на эпизоды и проанализировано по отдельности, а затем сравнивалось с поведением сиблингов.

Эпизод – последовательность действий в системе «S–O», имеющая определенную продолжительность во времени, в которой каждое действие характеризуется определенным сочетанием основных компонентов поведения. Блок эпизодов поведения объединяет разные эпизоды, отвечающие за одну функцию (обобщенно).

Под бюджетом времени понимается распределение времени суток по «статьям» расхода его на разные формы активности (Дольник, 1982).

Результаты

В бюджетах времени у всех птенцов наибольшую долю среди форм поведения занимает комфортное (табл. 1-3, ч. 2. работы). В целом составляющие его эпизоды у всех птенцов одинаковы.

Комфортное поведение – акты особи, направленные на собственное тело, и обеспечивающие гомеостаз как внешнего, так и внутреннего состояния организма (действия в системе «S=O»).

В комфортном поведении птенцов были выделены следующие блоки и их составляющие:

- 1) «восстановление оптимального состояния внешних покровов» (ВП) – потирания головой о крыло (2-3 с), взмахивания головой (отпугивание комаров, мух), краткие чистки клювом отдельных мест

(4-5 с), длительные чистки оперения (минуты), почесывания, встряхивания, очистка клюва. В таблицах этот блок отражает долю чисток оперения, так как остальные действия слишком коротки у всех птенцов. У младшего птенца только начинают отрастать перья, поэтому и доли чисток меньше, чем у старших птенцов (табл.1-3);

2) «поддержание комфортного состояния и положения тела в пространстве» (ТП) – отдельные взмахивания и махания, расправление крыльев, различные потягивания крыльями, лапами и всем телом, смена положения тела, переползание на цевках, а также сидение на цевках, сидение, стояние, ходьба. Данный блок в таблицах отражает сидение большей частью у всех (68,2% в среднем у старшего, 62,8 % у среднего, 71,3% у младшего от времени наблюдения данного птенца), а также сидение на цевках и стояние у старшего и среднего, у младшего стояние (0,8%) зафиксировано на 23 сутки;

3) «устранение физиологического дискомфорта» (ФС) – чихание, зевание, дефекация.

Под инактивным понимается поведение, при котором отсутствует какая-либо внешняя активность, наблюдается снижение реактивности нервной системы на внешние раздражители и расслабление мускулатуры («S»). Данное поведение (дремота, сон) способствует восстановлению физиологических и энергетических констант организма (Иванов, 2007).

Тренировочное поведение – многократно повторяющиеся стереотипные действия особи, направленные на собственное тело или другой объект (гнездовой материал – суррогат добычи) и приводящие к оптимизации эффекторных реакций с точки зрения затрат времени и энергии на их выполнение (по А.А. Иванову (2007) с дополнением). Действия осуществляются в системах «S=O», «S-O».

Тренировочное поведение среднего и старшего птенцов (табл.1-2) состояло из:

1) «тренировка летательного аппарата» (ЛАп) – энергичное маханье крыльями, с держанием расправленными и без;

2) «развитие ловкости и маневренности мышечного аппарата» (МышАп) – поворачивания с раскрытыми крыльями («S=O»);

3) «наработка навыка манипулирования добычей» (НМД) – имитация разделывания добычи – птенец придерживает лапами искусственную ткань и ошипывает, разрывает её, словно добычу («S-O»). Средний птенец даже съел кусочек.

Исследовательское поведение – активность, направленная на объект живой или неживой природы, новый или знакомый, с целью получения информации о нём и способствующая обучению особи

(«S-O»). Активная исследовательская деятельность наблюдалась у старшего и среднего птенцов и слабая у младшего (табл. 1-3):

1) «манипуляторная» (Ман) – трогание, клевание, дергание, грызение, ташение гнездового материала (ветки, ткани);

2) «рассматривание и наблюдение» (РиН) – рассматривание гнездового материала и веток дерева, наблюдение за территориальными взаимодействиями взрослых коршунов с другими хищниками. В исследовательском поведении старшего птенца (сытого) зафиксировано длительное наблюдение (несколько минут подряд, РиН в табл.1) за сиблингами, пока те поедали добычу, а также за безуспешными попытками младшего птенца покормиться остатками добычи. Повидимому, наблюдение за сиблингами и взрослыми способствует накоплению социальной информации о них;

3) «ориентировочные реакции» (ОрР) – обычно сопровождаются поворотом головы вслед за пролетающим насекомым, родителем или действием сиблинга (резкий «выстрел» помётом).

Под кормовым понимается поведение по разыскиванию, добычанию и манипулированию добычей (Резанов, 1981). Соответственно, для всех птенцов отмечено только «манипулирование» (Ман) – самостоятельное ощипывание, разрывание, поедание добычи и другие действия с ней («S-O»).

Птенцовое поведение – активность потомка (птенца, слетка), адресованная взрослым особям (родителям), обеспечивающая поддержание его жизнедеятельности и социальные потребности («S-O», или «потомок–родитель»).

В птенцовом поведении выделен «кормовой» блок с системой взаимодействий «потомок–добыча–родитель», в который объединены все действия и взаимодействия птенца, способствующие получению добычи от родителя. Данный блок можно разделить на 3 подблока (с соответствующими функциями): 1) «стимулирование родительского кормового поведения взрослых» (К-СРК) – выпрашивание добычи у родителя, встреча родителя с добычей – птенец приподнимается и кричит подлетающему родителю, кормление родителем и др.; 2) «наблюдение за родителями с добычей» (К-Н) – отслеживание действий родителя с добычей, и взаимодействий самца и самки при приносе; 3) «ориентировочные реакции» (К-ОрР) – на крики самки о приносе добычи птенцы резко поворачивают голову, встают.

Взаимодействия птенцов и родителей без посредства добычи выделены в «социальный» блок. В него вошли «вокальные взаимодействия» самки и птенцов (С-Вз) и «ориентировочные реакции» на родителя без добычи, его крики (С-ОрР).

В рамках sibлингового понимается поведение sibлингов по отношению друг к другу («S–O», или «sibлинг–sibлинг»). В связи с наличием конкуренции за добычу у sibлингов появляется соответствующее поведение, которое также можно отнести в «кормовой» блок («sibлинг–добыча–sibлинг»). В нём четко выделяются 2 подблока: 1) «защита добычи» (К-ЗД) – это все действия (накрывание добычи всем телом, сразу, как только родитель сел с ней в гнездо) и реакции sibлинга с добычей, препятствующие её отнятию другим sibлингом. Реакции sibлингов изменялись от слабых (предупреждение взглядом – приподнятые головы от добычи и взгляд на конкурента) до сильных по интенсивности (клевание sibлинга со «скрежетанием»); 2) «попытки получения добычи» (К-ППД) – действия, направленные на получение или отнятие добычи у sibлинга – выпрашивание, наблюдение за конкурентом с целью выхватывания, попытки отнятия добычи.

Все взаимодействия sibлингов без добычи объединены в «социальный» блок, который подразделяется на: 1) «положительные контакты» (С-ПК) – контакты взглядами, прикосновения клювом, вокализации, при которых расстояние между sibлингами сокращается или остаётся неизменным, без какой-либо агрессии; 2) «отрицательные контакты» (С-ОК) – клевание sibлинга, атаки клювом, агрессивные вокализации, предупреждения позой (резкое поднятие головы высоко над другим), при этом наблюдается отстранение от предупреждающего; 3) «отрицательная реакция» (С-ОР) – у младшего – «убегание» на цевках на край гнезда, услышав агрессивный крик среднего на старшего, и сидение там на цевках пригнувшись (табл.3).

Таким образом, в поведении птенцов черного коршуна в возрасте 19-30 суток преобладающей формой является комфортное. Основное время растущие и оперяющиеся птенцы проводят в наименее активном положении – сидя, а также сидя на цевках или стоя (кроме младшего) и занимаются чисткой оперения. Тренировочное поведение появляется с возраста 25 суток и представлено лишь единичными эпизодами. Исследовательская деятельность более активна с 23 суток (по среднему) и в последующем её разнообразие увеличивается. У младшего (19-23 суток) она представлена отдельными редкими эпизодами. Среди птенцовых и sibлинговых взаимодействий преобладают опосредованные добычей.

Литература

- Бахтин Р.Ф., 2013. Черный коршун в антропогенных ландшафтах: монография.- Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО». – 123 с.
- Иванов А.А., 2007. Этология с основами зоопсихологии: учеб. пособие.- СПб : Изд-во «Лань». – 624 с.
-