



СПОНТАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРУДИЯ ВОРОНОМ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА

ВАНЧАТОВА М.А.*, организация «Зеленые паломники», Прага, Чешская Республика,
e-mail: marina.vancatova@seznam.cz

КЛИМА Т.**, Зоопарк Кошице, Кошице, Словакия,
e-mail: tomasklima1@gmail.com

Настоящее исследование посвящено изучению поведения животных, связанного с применением орудий. Большинство наблюдений или экспериментов в этой области зоопсихологии проводится на примере исследования пищевого поведения и осуществляется в лабораторных условиях. Описания случаев спонтанного использования орудий (доступных предметов) для других целей, особенно направленного на социальные контакты или игру, встречаются крайне редко. В настоящей работе представлены результаты более 100 часов наблюдений за поведением представителей семейства врановых, проведенных в зоопарке города Кошице в летние месяцы 2017 г. и посвященных межвидовой коммуникации между вороном и человеком.

Ключевые слова: использование орудий, ворон, *Corvus corax*, межвидовая коммуникация, социальное поведение.

Введение

Представители семейства врановых (*Corvidae*) известны своей способностью использовать орудия (доступные предметы), как в лабораторных, так и в естественных природных условиях. В зоопарке Кошице (Словакия) проводилось наблюдение за действиями ворона, использовавшего орудие (доступный предмет) в ситуации реализации поведения, направленного на контакт с человеком, которое возможно интерпретировать как социальное поведение в рамках межвидовой коммуникации.

Материал и методика

Наблюдения проходили в мае, июне и июле 2017 года в зоопарке Кошице, Словакия. Группа воронов состояла из 4 взрослых особей — родительская пара и два подросших птенца, которые начинали вылетать из гнезда. Размер вольера составлял около 15 м², высотой примерно 3 м. В процессе наблюдений отмечались следующие данные: погодные условия (температура, солнечность, пасмурность, дождливость); возраст и пол наблюдаемой особи, использовавшей орудие; предварительная обработка орудия перед использованием или ее отсутствие; длина орудия; единичность использования орудия или

Для цитаты:

Ванчатова М.А., Клима Т. Спонтанное использование орудия вороном в условиях зоопарка // Экспериментальная психология. 2019. Т. 12. № 3. С. 135—141. doi:10.17759/exppsy.2019120310

* Ванчатова М.А. Доктор наук, директор организации «Зеленые паломники», Прага, Чешская Республика. E-mail: marina.vancatova@seznam.cz

** Клима Т. Волонтер, Зоопарк Кошице, Словакия. E-mail: tomasklima1@gmail.com



многократное его применение; половозрастные характеристики субъекта, во время коммуникации с которым животное использовало орудие (мужчина, женщина, ребенок); частота случаев сопровождения использования орудия нападением на человека, с которым ворон вступал в коммуникацию; реакция остальных особей наблюдаемой группы. Кроме основных статистических методов, были использованы тесты Вальда–Вольфова, Колмогорова–Смирнова и Манна–Витна.

Результаты

Использование орудия заключалось в следующем: взрослый самец ворона (*Corvus corax*) выбирал в вольере доступный предмет, который держал в клюве, и приближался с этим предметом к сетке, отделяющей вольер от посетителей зоопарка. Самец «предлагал» орудие присутствующим посетителям и таким образом приманивал их ближе к сетке (рис. 1). Затем он подавал этот предмет через сетку человеку, приблизившемуся к вольеру. После того, как посетитель протягивал руку к сетке, ворон бросал орудие и часто пытался клонуть человека за палец. Такое поведение не являлось случайным, оно наблюдалось в 54 случаях.



Рис. 1. Самец ворона предлагает предмет (веточку) посетителям (фотография Т. Клима)

В таблицу 1 включены основные параметры анализа ситуации использования орудия вороном.

В большинстве случаев самец ворона приманивал к вольеру мужчин (более, чем 80% всех наблюдений). В более половины всех случаев, когда человек приближался к вольеру и намеревался взять предлагаемый вороном предмет, ворон осуществлял нападение — самец старался клонуть приблизившегося к вольеру человека. Наблюдалось использование трех типов орудия — это веточки, стебли травы или кусочки коры. Ветки и кора имелись в клетке (части гнездового материала). Траву ворон использовал в случаях, когда посетители



Таблица 1

Основные параметры анализа ситуации с использованием орудия вороном

Категория	Частота	%
С кем самец вступает в контакт		
Группа (семья)	4	7,40
Мужчина	44	81,48
Женщина	4	7,40
Ребенок	2	3,70
Осуществление нападения на человека со стороны ворона		
Не нападает	22	40,74
Нападает	32	59,25
Повторное использование орудия вороном		
Отсутствие повторного применения орудия	24	44,44
Наличие повторного применения орудия	30	55,55
Обработка орудия вороном		
Отсутствие обработки орудия вороном	42	77,77
Обработка орудия вороном	12	22,22
Типы орудий, которые ворон использует		
Веточка	36	66,66
Кора	7	12,96
Стебель травы	11	20,37

набросали ее в вольер. Количество случаев использования вороном нового орудия и количество случаев повторного применения того же орудия составили примерно одинаковую величину. В большинстве случаев преобладало применение необработанного орудия (доступного предмета). В случае предварительной обработки орудия ворон обкусывал его или сокращал клювом количество веточек (отростков). Стебель травы, как правило, он перекусывал и таким образом его укорачивал. В случаях, когда в качестве орудия использовался кусочек коры, обработка предмета не наблюдалась. Преобладало использование длинных орудий — веток и стеблей травы (рис. 2). Использование кусочков коры в качестве орудия наблюдалось крайне редко.



Рис. 2. Орудия, использовавшиеся самцом ворона (фотография Т. Клима)

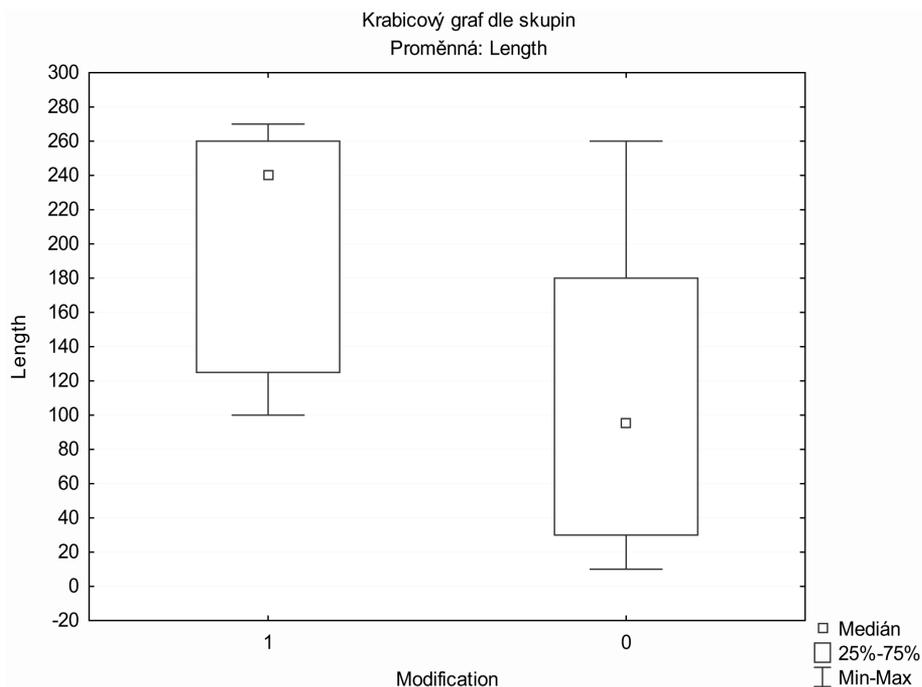


Рис. 3. Различия в длине орудия между обработанными и необработанными предметами: Krabicový graf dle skupin — график по группам; Proměnná — переменная; Length — длина; Modification — обработка орудия; Median — среднее; Min—Max — Минимум—Максимум

Результаты анализа проведенных наблюдений, представленные на рис. 3, свидетельствуют о значительном преобладании более длинных орудий, предварительно обработанных вороном; длина обработанных орудий почти в 2 раза превышает длину необработанных ($p < ,05000$).

На рис. 4 представлены данные, касающиеся взаимосвязи длины использованного орудия и случаев осуществления вороном нападения на человека. Данные проведенного анализа указывают на тот факт, что для нападения ворон чаще всего выбирал более длинные предметы, однако различие в количестве ситуаций применения длинного орудия в случае нападения и количестве ситуаций использования более короткого орудия при нападении на человека не является статистически достоверным.

Во всех наблюдаемых случаях использования орудия вороном данный тип поведения проявлялся только у взрослого самца. Взрослая самка и птенцы держались в задней части вольера и никогда не пытались использовать орудие или другим способом взаимодействовать с посетителями. Ни температура воздуха, ни другие погодные условия не оказывали никакого существенного влияния на поведение ворона при манипуляции с орудием. Так как наблюдения проводились в мае—июле, погодные условия оставались относительно стабильными, без значительных перепадов или отклонений от средней температуры воздуха в этот летний период; также в течение всего периода наблюдений не выпадало дождевых осадков.

Обсуждение

Случаи использования орудий у птиц, относящихся к семейству врановых, описаны в нескольких научных работах. Также приводятся случаи применения обработанного орудия

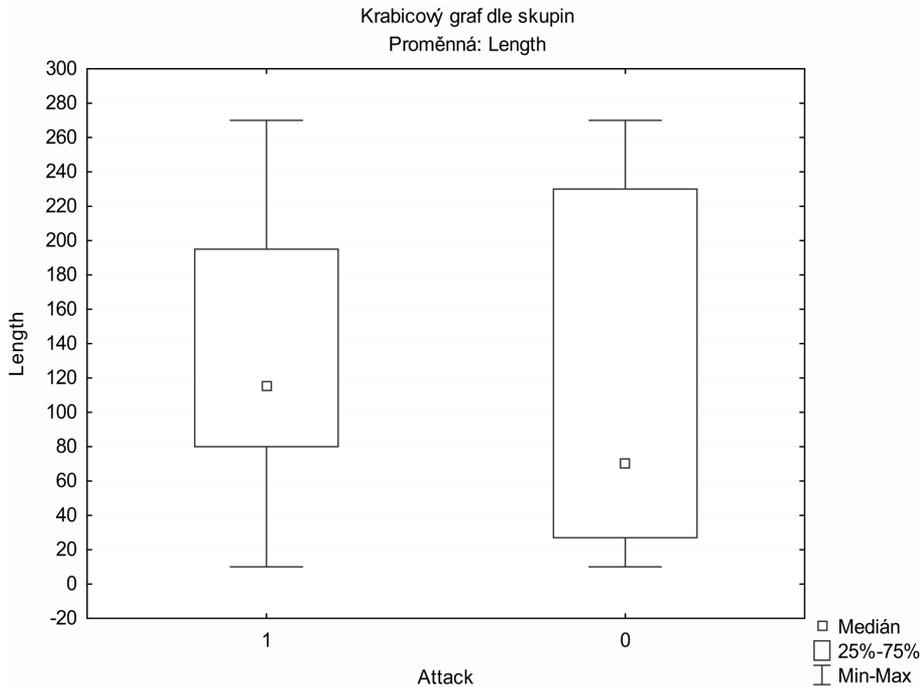


Рис. 4. Отношение между длиной орудия и нападением:
Krabicový graf dle skupin – график по группам; Proměnná – переменная; Length – длина;
Attack – нападение; Median – среднее; Min–Max – Минимум–Максимум

птицами, как в лабораторных условиях, так и в условиях естественной природной среды (Hunt, 1996). Так, в лабораторных условиях новокаледонские вороны были способны изготовить крючок, с помощью которого быстрее доставали приманку из экспериментальных установок (Weir et al, 2002); у этого же вида новокаледонских ворон было описано и повторное (многообразное) использование орудий (Hunt et al., 2006).

Как уже отмечалось ранее, такого рода наблюдения за поведением птиц осуществляются чаще всего в лабораторных условиях (Chappell, Kacelnik, 2002; Clayton, 2007). Наблюдения спонтанного использования орудия вороном в естественных условиях окружающей среды встречаются крайне редко. Например, Bernd Heinrich описал несколько случаев, когда взрослые вороны (пара) бросали сверху на чужака (человека) камешки или песок, если этот чужак оказывался вблизи гнезда, в котором находились птенцы (Heinrich, 1988). Также этот автор приводит случаи, когда, находясь в неволе, врановые стучали различными доступными предметами и/или бросали их по направлению к чужаку, будучи в состоянии настороженности (при виде чужака) или голода. Bernd Heinrich полагает, что такое поведение было вызвано обстоятельствами, а не сознательным или несознательным желанием прогнать чужака (Heinrich, 1988).

В нашем случае имеет место несколько иное, а не агрессивное, поведение животного, чаще всего направленное на охрану гнезда или птенцов. Ворон, предлагая орудие (веточку, стебель травы) посетителям зоопарка, тем самым приманивал их ближе к вольеру, т. е. и к гнезду и птенцам. Человек как таковой для ворона в зоопарке не представляет опасности, так как птицы находятся в ежедневном контакте с рабочими зоопарка и другим персоналом,



осуществляющим кормление и уход за ними; т. е. птицы способны опознавать (и запоминать) людей. Описываемые в проведенном нами исследовании ситуации больше напоминают *игру*, чем защиту гнезда. Изучение особенностей поведения животных с применением орудия в условиях взаимодействия с человеком и осуществления межвидовой коммуникации должно стать предметом дальнейших научных исследований поведенческого репертуара животных и человека, основанных на принципах зоологической и эволюционной систематики.

Выводы

В проведенном нами исследовании наблюдавшееся агрессивное поведение самца вороны не было направлено на охрану гнезда с птенцами. С помощью орудия (ветки, стебля травы) и его демонстрации посетителям зоопарка ворон приманивал их близко к клетке, а значит и к гнезду и птенцам. Для находящихся в условиях зоопарка птиц люди опасности не представляют, поскольку животные находятся с ними в ежедневном контакте (сотрудники зоопарка ежедневно кормят птиц, посетители зоопарка ежедневно подходят к вольеру). В наблюдаемой нами ситуации поведение самца по отношению к посетителям можно интерпретировать как попытку межвидовой коммуникации с использованием орудий (доступных предметов). Такой вывод, с нашей точки зрения, кажется более правдоподобным, нежели вывод о том, что причинами направленного в сторону человека агрессивного поведения со стороны птиц являются лишь защита от нападения или утоление голода.

Благодарности

Мы выражаем благодарность директору Зоопарка Кошице Э. Кочнеру за предоставленную возможность проведения исследований. Также выражаем благодарность доценту Вацлаву Ванчату за помощь при статистической обработке данных и консультации.

Литература

1. Chappell J., Kacelnik A., 2002. Tool selectivity in a non-mammal, the New Caledonian crow (*Corvus moneduloides*). *Anim.Cogn.*, 5: 71–78.
2. Clayton N. 2007. Animal Cognition: Crows spontaneously solve a metatool task. *Current Biology*, 17: R894–R895.
3. Heinrich B., 1988. Raven tool use? *The Condor*, 90: 270–271.
4. Hunt G.R., 1996. Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian crows. *Nature*, 379 (18): 249–251.
5. Hunt G.R., Rutledge R.B., Gray R.D., 2006. The right tool for the job: What strategies do wild New Caledonian crows use? *Animal Cognition*, 9 (4): 307–316.
6. Weir A.A.S., Chappell J., Kacelnik A., 2002. Shapping of hook in New Caledonian crows. *Science*, 297 (5583): 981.



THE SPONTANEOUS TOOL USE BY RAVEN IN A ZOO

VANČATOVA M.A.* , Green Pilgrims organization, Prague, Czech Republic,
e-mail: marina.vancatova@seznam.cz

KLIMA T.** , Košice Zoo, Košice, Slovakia,
e-mail: tomasklima1@gmail.com

Ravens are known for their ability to use tools, both in captivity and in natural conditions. This activity is connected mainly to nourishment-related or aggressive behaviour. At Košice Zoo, we carried out an observation of raven tool use behaviour, with the observation focused on contact with a human, that can be interpreted as social behaviour within the context of interspecies communication. In all observed cases (54) of raven tool use, this type of behaviour only manifested itself in an adult male. The raven was inclined to mostly choose longer tools for an attack. In roughly the same measure, the raven uses a new tool, or uses the same tool repeatedly. Concerning the working of the tool, a tool that has not been worked on predominates significantly in this case. In the case of working the tool, the male raven nibbles or shortens the sticks with his beak. A human in and of himself does not represent danger to ravens in a zoo, because the birds are in daily contact with zookeepers. In the given situation, it seems that male raven was aiming to establish contact with a visitor. The entire situation is more reminiscent of a game, rather than the protection of the nest. The whole situation of using the tool was spontaneous and in no case was prepared in advance or otherwise induced experimentally.

Keywords: Tool use, Common raven, *Corvus corax*, Interspecies communication, Social Behaviour.

Acknowledgments

We are grateful to the Director of the Kosice Zoo E. Kochner for the opportunity to conduct research. We are also grateful to Associate Professor Vaclav Vanchat for help with statistical data processing and consultation.

References

1. Chappell J., Kacelnik A., 2002. Tool selectivity in a non-mammal, the New Caledonian crow (*Corvus moneduloides*). *Anim.Cogn.*, 5: 71–78.
2. Clayton N. 2007. Animal Cognition: Crows spontaneously solve a metatool task. *Current Biology*, 17: R894–R895.
3. Heinrich B., 1988. Raven tool use? *The Condor*, 90: 270–271.
4. Hunt G.R., 1996. Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian crows. *Nature*, 379 (18): 249–251.
5. Hunt G.R., Rutledge R.B., Gray R.D., 2006. The right tool for the job: What strategies do wild New Caledonian crows use? *Animal Cognition*, 9 (4): 307–316.
6. Weir A.A.S., Chappell J., Kacelnik A., 2002. Shapping of hook in New Caledonian crows. *Science*, 297 (5583): 981.

For citation:

Vančatova M.A., Klima T. The spontaneous tool use by raven in a zoo. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2019, vol. 12, no. 3, pp. 135–141. doi:10.17759/exppsy.2019120310

* Vančatova M.A. PhD., Green Pilgrims organization, Prague, Czech Republic. E-mail: marina.vancatova@seznam.cz

** Klima T. Volunteer, Košice Zoo, Košice, Slovakia. E-mail: tomasklima1@gmail.com