

DOI 10.22363/2313-2310-2019-27-1-59-64
УДК 504.064.2

Краткое сообщение

Формы защитного поведения синантропных птиц в ответ на биорепеллентное воздействие

И.Р. Еналеев¹, С.А. Сергеев²

¹Союз любителей соколиной охоты и охраны хищных птиц «Русский сокол»
Российская Федерация, 420073, Казань, ул. Аделя Кутуя, 10

²Филиал АО «Управление отходами» в г. Новочебоксарске
Российская Федерация, 429950, Новочебоксарск, Шоршельский пр-д, 16

Аннотация. Целью настоящих научно-практических изысканий является повышение эффективности применения биорепеллента (ловчих птиц) при обеспечении орнитологической безопасности объектов по переработке и размещению твердых коммунальных отходов. Рассмотрены различные формы стайного защитного поведения синантропных птиц (врановые, чайковые). Выявлена новая форма данного поведения у стайных врановых птиц.

Ключевые слова: биорепеллент; ястребы; соколы; отходы; защитное поведение

Нежелательные скопления синантропных птиц на различных хозяйственных объектах являются наиболее актуальной проблемой прикладной орнитологии [1]. На сегодняшний день данная проблема становится все более актуальной. С одной стороны, численность птиц-синантропов (сизый голубь, серая ворона, галка, озерная чайка и др.) устойчиво увеличивается. С другой стороны, расширяющаяся деловая активность людей ведет к увеличению числа хозяйственных объектов, привлекающих тысячные стаи синантропных птиц. Последние наносят предприятиям экономический и прочий ущерб своей биоповреждающей жизнедеятельностью. Для обеспечения орнитологической безопасности объектов орнитологи находятся в постоянном поиске средств отпугивания стайных птиц. Как показывает практика, на сегодняшний день наиболее эффективным средством отпугивания птиц с территории объектов является использование ловчих или служебных птиц в качестве биорепеллента [2; 3].

Представленные исследования проводились на полигоне твердых коммунальных отходов (ТКО) филиала АО «Управление отходами» в г. Новочебоксарске. Период наблюдений за поведением синантропных птиц составил больше года: с 15.01.2018 по 20.02.2019 г. Наблюдения велись в ежедневном режиме с использованием двух биноклей БПЦ 8×30. В биорепел-

лентном воздействии на стайных птиц с целью их отпугивания было поочередно применено четыре ловчих сокола балобана и три ловчих ястреба-тетеревятника. В процессе отпугивания применялась методика как пассивного, так и активного биорепеллентного воздействия на стайных птиц. Использование нами биорепеллента (ловчих птиц) на объектах по размещению и переработке ТКО в России проводилось впервые.

У птиц как у наиболее подвижного и адаптивного класса высших позвоночных механизмы защитного поведения очень сложны и многообразны. Многообразие приспособительных возможностей стаи обуславливает наличие у нее специфически развитых форм дистанционной сигнализации (визуальной и акустической) и координационных механизмов, обеспечивающих целостность стаи и согласованность действий ее сочленов. Далее представлена классификация известных на сегодняшний день форм защитного поведения птиц, наблюдаемых при их ответной реакции на биорепеллентный источник страха в виде ловчих соколов и ястребов.

1. *Эффект дезориентации хищника*. Особи в стае ведут себя непредсказуемо для хищника, летая вокруг и окрикивая его таким образом, чтобы его запутать, дезориентировать [4]. Характерен пример, приведенный В.Э. Якоби [5]: «Плотные и быстро маневрирующие стаи скворцов, а также некоторых болотных птиц мешают хищникам, и в частности соколу-сапсану, прицельно и успешно атаковать и схватить определенную птицу».

Галки, обладая быстрым и маневренным полетом, спасаются от хищника быстрым набором высоты и одновременно маневрируют. В этом случае внешняя форма стаи у галок принимает самые причудливые геометрические фигуры: веретенообразную, бумерангообразную, сферическую, П-образную, эллипсоидную. Галки, оценивая позицию хищника относительно стаи, а также скорость и высоту его полета, сохраняют безопасную дистанцию по направлению его атаки. Галки, летящие сбоку и сзади хищника, наоборот, стараются приблизиться к нему, как бы отвлекая его и провоцируя сменить вектор нападения. Тетеревятник начинает менять высоту и скорость полета, старается схватить галок, летящих поблизости, но сбоку. В этот момент последние резко отлетают в сторону, контролируя дистанцию до ястреба, и лишают его возможности сделать целенаправленный и результативный бросок. После нескольких неудачных атак ястреб, как правило, отказывается от преследования стаи галок.

2. *Демонстрация реагирования, или «ложная паника»*. Хищники, которые преследуют свою добычу, в значительной мере полагаются на неожиданность [6]. Если жертва обнаруживает присутствие или преследование хищника, она сигнализирует об этом специальными акустическими или визуальными сигналами другим сочленам стаи. Эту сигнализацию воспринимает и хищник, обнаруживший себя. Он может отказаться от текущей охоты в этот момент, поскольку, скорее всего, она будет безуспешной [7; 8].

В нашем случае особо ярко выражена реакция демонстрации реагирования в конспецифичных и смешанных стаях галок и грачей. Мы ежедневно наблюдали, как крупные скоординированные скопления указанных видов демонстрировали элементы защитного полета над полигоном ТКО, хотя дикого ястреба в этот момент поблизости не было. Это так называемая ложная

паника [9; 10]. Биологический смысл данного эффекта заключается в демонстрации стаей своим поведением обнаружения хищника. При этом хищника на самом деле может и не быть в пределах видимости стаи. Суть ложной паники в том, чтобы обезопасить территорию, на которой стая будет кормиться, либо отдыхать, либо ночевать. В нашем случае стаи галок и грачей периодически, в среднем от 5 до 10 раз на протяжении дня, демонстрируют ложную панику над территорией рабочей карты полигона ТКО, где стаи ежедневно кормятся. Таким образом врановые пытаются показать служебным ястребам, сидящим на переносных присадах, что стая их видит.

3. *Передача информации об опасности.* Сочлены стаи посредством характерного полета и особой вокализации передают друг другу информацию об опасности объекта – хищника [11]. Оборонительная реакция отдельных особей имеет сигнальное значение для других сочленов стаи [12].

Способность взрослых, более опытных особей синантропных птиц определять местонахождение хищника и «личным примером» показывать молодым паттерны защитного поведения очень важна в процессе пассивного использования биорепеллентов. Окрикивая служебную птицу и показывая ее местоположение характерными типами полета, стайные птицы генерируют аналогичную реакцию других особей в стае. Часть стайных птиц спешит покинуть территорию кормления, другая часть участвует в моббинге служебного ястреба. Характерно, что число последних со временем становится все меньше, а число улетевших с объекта птиц увеличивается.

Другими словами, служебные птицы, сидящие на переносных присадах, являются естественными генераторами акустических сигналов опасности, исходящих от стайных птиц. То есть пассивный биорепеллент (ястреб на присаде) – это по сути естественная биоакустическая установка, не требующая оператора, электроэнергии, эксплуатации специального оборудования и, что самое главное, непрерывно работающая на протяжении всего светлого времени суток.

4. *Демонстрация покидания кормового ареала.* Таким поведением стая сигнализирует атакующему или готовящемуся к атаке пернатому хищнику, что его потенциальные жертвы покинули свою кормовую территорию, демонстративно улетев от нее прочь. Пернатый хищник в таком случае теряет интерес к данной территории и после непродолжительного ожидания также покидает ее. Затем стая птиц возвращается на ставшую безопасной кормовую территорию и продолжает там кормиться. Иначе говоря, стая галок достаточно убедительно имитирует покидание кормовой территории. Из поля зрения прямой видимости пропадают все птицы, хотя, как показали наши разносторонние наблюдения, галки скрываются из виду хищника, прячась неподалеку от кормовой территории. Они используют для этого плотно растущие кустарники, заброшенные хозяйственные помещения, прилегающие к контролируемой территории лесопосадки. Необходимо заметить, что такая форма защитного поведения характерна только конспецифичной стае галок, и демонстрируют они ее только в холодное время года.

На типичном примере опишем детали и характер стайного поведения галок в процессе демонстрации покидания кормового ареала. Сокольные,

патрулирующие территорию полигона ТКО, наблюдают следующую картину. Все галки, отдыхающие на прилегающих к полигону территориях, вдруг одновременно поднимаются в воздух и, сгруппировавшись в плотную стаю, улетают с территории и скрываются из виду. Через несколько минут на полигоне и прилегающих территориях не видно ни одной галки. Сокольники с ястребами на перчатках продолжают оставаться на рабочей карте полигона. По истечении 10–15 минут сокольники покидают полигон, перейдя в зону соколиных вольеров, за здание мусороперерабатывающего комбината. То есть они также полностью пропадают из видимости спрятавшихся галок. Соответственно, в течение этих 10–15 минут, пока сокольники с ястребами находятся на полигоне, галки прячутся на прилегающих к объекту территориях таким образом, что их с полигона не видно. Галки, в свою очередь, благодаря наблюдательности особей-разведчиков, отслеживают свой кормовой ареал и, как только хищник в виде сокольника с ястребом на руке покидает кормовую территорию, достаточно быстро, в течение нескольких минут, на нее возвращаются.

При описании различных форм защитного поведения синантропных птиц необходимо указать, что демонстрация покидания кормового ареала – это отдельно описанная нами форма стайного защитного поведения птиц. В изученной нами литературе по данной теме описания такой формы защитного поведения птиц не встречалось.

В заключение хотелось бы отметить, что накопленные знания по изучению характера и особенностей стайного защитного поведения птиц являются основой понимания повышения эффективности их отпугивания. При использовании биорепеллента на объектах по переработке и размещению твердых бытовых отходов стайные птицы наиболее часто используют две формы защитного поведения: передачу информации об опасности и демонстрацию покидания кормовой территории. Первая форма защитного поведения птиц выражена в моббинге стайными птицами пассивного биорепеллента, то есть ястреба или сокола, сидящего на переносной присаде. Подчеркнем, что в процессе исследований оборонительного поведения стайных синантропных птиц была выявлена неизвестная нам и не встречавшаяся в спецлитературе форма защитного поведения – демонстрация покидания кормовой территории.

Список литературы

- [1] *Звонов Б.М.* Орнитологическая безопасность. М.: Онтопринт, 2010. 65 с.
- [2] *Еналеев И.Р., Рахимов И.И.* Специальная подготовка хищных птиц для их использования в качестве биорепеллентов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011. № 1. С. 28–32.
- [3] *Thompson J.* Inside the Kremlin // *Natl. Geogr.* 1990. No. 5. Pp. 62–105.
- [4] *Hoglund N.* Der Habicht *Accipiter gentilis* in Fennoscandia // *Swedish Game Research.* 1964. Vol. 2. Pp. 195–270.
- [5] *Якоби В.Э.* О приспособительном значении стайного поведения птиц // Труды 5-й Прибалт. орнитол. конф. Таллин: Валгус, 1967. С. 144–152.
- [6] *Caro T.M.* Pursuit – deterrence revisited // *Trends Ecology and Evolution.* 1995. Vol. 10. Pp. 500–503.

- [7] *Frankenberg E.* The adaptive significance of avian mobbing. IV. “Alerting others” and “perception advertisement” in blackbirds facing an owl // *Behaviour*. 1981. Vol. 10. Pp. 13–39.
- [8] *MacGowan J.D.* Distribution, density and productivity of goshawks in interior Alaska // *Fed. Aid Wildl. Restor. Proj. Rep.* 1975. 121 p.
- [9] *Баскин Л.М.* Законы стада. М.: Знание, 1971. 45 с.
- [10] *Мантейфель Б.П.* Экологические и эволюционные аспекты поведения животных. М.: Наука, 1987. 272 с.
- [11] *Marler P.* Specific distinctiveness in the communication signals of birds // *Behaviour*. 1957. Vol. 11. Pp. 13–39.
- [12] *Гладкевич С.А.* Возрастные особенности начальной стадии атак ястреба-тетеревятника на голубей // *Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции*. Ч. 2. Минск, 1990. С. 148.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 07.06.2019

Дата принятия к печати: 20.06.2019

Для цитирования:

Еналеев И.Р., Сергеев С.А. Формы защитного поведения синантропных птиц в ответ на биорепеллентное воздействие // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности*. 2019. Т. 27. № 1. С. 59–64. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2310-2019-27-1-59-64>

Сведения об авторах:

Еналеев Ильдар Рустамович – доктор биологических наук, член-корреспондент Российской академии естествознания, президент Союза любителей соколиной охоты и охраны хищных птиц «Русский сокол». *Контактная информация:* e-mail: krechet.65@mail.ru

Сергеев Сергей Александрович – инженер по охране окружающей среды, филиал АО «Управление отходами» в г. Новочебоксарске, соискатель ученой степени кандидата биологических наук. *Контактная информация:* e-mail: Sergeev605@yandex.ru

Short message

Forms of protective behavior of synanthropic birds in response to the biorepellent effect

Ildar R. Enaleev, Sergey A. Sergeev

Union of fans of falconry and conservation of birds of prey “Russian Falcon”
10 Adelya Kutuya St., Kazan, 420073, Russian Federation
Branch of a JSC “Waste Management” in Novocheboksarsk
16 Shorshel'skii proezd, Novocheboksarsk, 429950, Russian Federation

Abstract. The purpose of this scientific and practical research is to increase efficiency of the use of biorepellent (birds of prey) while ensuring the ornithological safety of facilities for the municipal solid waste recycling and disposal. Various forms of gregarious protective

behavior of synanthropic birds (Corvidae, Laridae) are considered. A new form of protective behavior has been revealed in the Corvidae family.

Keywords: biorepellent; hawks; falcons; waste; protective behavior

References

- [1] Zvonov BM. *Ornithological safety*. Moscow: Ontoprint; 2010.
- [2] Enaleev IR, Rakhimov II. Special training of birds of prey for use as biorepellents. *Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Ecology and Life Safety*. 2011;(1): 28–32.
- [3] Thompson J. Inside the Kremlin. *Natl. Geogr.* 1990;(5): 62–105.
- [4] Høglund N. Der Habicht *Accipiter gentilis* in Fennoscandia. *Swedish Game Research*. 1964;2: 195–270.
- [5] Jacobi VE. On the adaptive value of flock behavior of birds. *Proceedings of the 5th Baltic Ornithol. Conf.* Tallinn: Valgus Publ.; 1967. p. 144–152.
- [6] Caro TM. Pursuit – deterrence revisited. *Trends Ecology and Evolution*. 1995;10: 500–503.
- [7] Frankenberg E. The adaptive significance of avian mobbing. IV. “Alerting others” and “perception advertisement” in blackbirds facing an owl. *Behaviour*. 1981;10: 13–39.
- [8] MacGowan JD. Distribution, density and productivity of goshawks in interior Alaska. *Fed. Aid Wildl. Restor. Proj. Rep.* 1975.
- [9] Baskin LM. *The laws of the herd*. Moscow: Znaniye Publ.; 1971.
- [10] Manteuffel BP. *Ecological and evolutionary aspects of animal behavior*. Moscow: Nauka Publ.; 1987.
- [11] Marler P. Specific distinctiveness in the communication signals of birds. *Behaviour*. 1957;11: 13–39.
- [12] Gladkevich SA. Age features of the initial stage of attacks of a Goshawk on pigeons. *Proceedings of 10th All-Union Ornithological Conference. Part 2*. Minsk; 1990. p. 148.

Article history:

Received: 07.06.2019

Revised: 20.06.2019

For citation:

Enaleev IR, Sergeev SA. Forms of protective behavior of synanthropic birds in response to the biorepellent effect. *RUDN Journal of Ecology and Life Safety*. 2019;27(1): 59–64. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2310-2019-27-1-59-64>

Bio notes:

Ildar R. Enaleev – Doctor of Biological Sciences, member-correspondent of the Russian Academy of Natural Sciences, President of Union of fans of falconry and conservation of birds of prey “Russian Falcon”. *Contact information:* e-mail: krechet.65@mail.ru

Sergey A. Sergeev – environmental engineer, branch of JSC “Waste Management” in Novocheboksarsk, the applicant of a scientific degree of Candidate of Biological Sciences. *Contact information:* e-mail: Sergeev605@yandex.ru