

ЭКОЛОГИЯ

МОМЕНТ КРИТИЧЕСКОГО СТРАХА В ОБОРОНИТЕЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ ПТИЦ ПРИ РЕПЕЛЛЕНТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

И.Р. Еналеев, А.В. Аринина

Биологический факультет
Казанский федеральный университет
Кремлевская, 18, Казань, Россия, 420008

В работе рассмотрен момент критического страха в дефинитивном поведении птиц, подвергнутых репеллентному воздействию. Приведены примеры из практики использования пернатых хищников в качестве биорепеллентов.

Ключевые слова: орнитологическая безопасность, стайные птицы, защитное поведение, биорепелленты.

Биоповреждающая деятельность птиц на хозяйственно-важных объектах наносит ощутимый экономический ущерб. Сложные орнитологические ситуации, связанные с нежелательными концентрациями стайных видов птиц, регулируются путем использования различных репеллентов (акустических, оптических, биологических и т.д.) [1]. Наибольший вред в таких ситуациях наносят многочисленные представители стайных птиц: врановые, чайкообразные и голубеобразные [2]. С целью повышения репеллентного воздействия на вредоносных птиц необходим комплексный анализ их оборонительно-пищевого поведения.

Данный тип дефинитивного поведения позвоночных животных имеет наиболее сложные и гибкие формы. Эта область этологии птиц изучена недостаточно. Большое значение для изучения деталей оборонительно-пищевого поведения птиц имеет практика использования биологических репеллентов (ловчих птиц) на различных хозяйственных объектах при урегулировании сложных орнитологических обстановок.

Материалы таких исследований собирались на протяжении семи лет в процессе использования пяти видов ловчих птиц (могильника, перепелятника, тетеревятника, балобана, сапсана) в качестве биологических репеллентов на территории аэродрома, зверофермы и трех объектов зернопрома [3].

Основной задачей репеллентного воздействия на поведение птиц, вне зависимости от выбора репеллентных средств, является «переключение» поведенческих мотиваций с пищевой на оборонительную, когда в динамическом равновесии поведенческих интеграций оборонительная будет преобладать над пищевой, т.е. в системе «голод — страх», детерминирующей поведение птиц, кормящихся на контролируемых объектах, «маятник» выбора птицами приоритетной формы поведения «качнется» в сторону страха. Этот момент в дефинитивном поведении птиц назовем *моментом критического страха* (МКС). В практике биорепеллентации наступление МКС в поведении птиц зависит от степени их пищевой мотивации. Например, в утренние часы птицы, как правило, более голодные и испугнуть их сложнее, чем в полдень или под вечер. Скорость наступления МКС в поведении птиц прямо пропорциональна мощности биорепеллентного воздействия, выраженного в количестве и видовом составе используемых на объекте ловчих птиц, частоте и разнообразии используемых сокольниковских приемов, долговременности использования биорепеллентов на контролируемом объекте. Также скорость наступления МКС зависит от индекса орнитологической привлекательности объекта [4]. Чем привлекательнее объект для синантропных птиц, тем сложнее и дольше достигнуть МКС в их поведении. Наступление МКС во многом зависит от порога испугиваемости стаи. Чем больше особей в стае, тем дольше наступает МКС в поведении птиц в данной стае. Соответственно, чем меньше особей в испугиваемой стае, тем быстрее наступает МКС в их поведении.

Внешнее проявление МКС в поведении испугиваемых птиц выглядит следующим образом: кормодобывающая форма поведения птиц прерывается, и их поведение переходит в локомоторную фазу, выраженную в бегстве (очень редко — в затаивании) птиц с контролируемого объекта. В данный момент эмоциональная окраска поведения птиц находится в максимально дискомфортном состоянии. Врожденный страх перед хищником вынуждает птиц покинуть контролируемый объект, не удовлетворив свои пищевые потребности.

Таким образом, эффективность биорепеллентного воздействия на данном хозяйственном объекте можно оценивать по скорости наступления МКС в поведении испугиваемых с его территории синантропных птиц.

Наступление МКС в период репеллентного воздействия на поведение синантропных птиц можно проиллюстрировать двумя показательными примерами. В первом случае рассмотрим биоакустическую репеллентацию, во втором — биологическую (использование ловчих птиц в качестве биорепеллентов).

Биоакустические установки (БАУ) — это классическое репеллентное средство для испугивания птиц с территории летного поля аэродрома. Одним из основных недостатков их использования является привыкание к ним синантропных птиц, так как на фоне транслируемых криков бедствия птицы не видят источника опасности, их инициирующего, например пернатого хищника. Для подкрепления репеллентного воздействия БАУ, как правило, используют выстрелы из охотничьего оружия или громкие и резкие хлопки из газовых пушек. Что в этом случае происходит? Синантропные птицы, обитающие на территории аэропорта,

в своей повседневной жизни используют ее не только как кормовую стацию, а как место для отдыха и даже иногда здесь гнездятся. Во время работы БАУ большинство птиц на территории аэродрома находится в предтревожном состоянии. Они часто замирают на месте, оглядываются и вытягивают шеи, делают небольшие, локальные перелеты по территории в поисках корма и удобных присад для отдыха. Часть «аэродромных» птиц, привыкших к неподкрепленным сигналам бедствия, транслируемых БАУ, никак на них не реагирует. Происходит выстрел, способствующий переходу от одной поведенческой интеграции в другую, из корمودобывающей или состояния спокойного бодрствования (грумминга) — в локомоторную. Птицы резко взлетают и стараются покинуть опасную территорию. Птицы, привыкшие к работе БАУ, также начинают улетать с территории, увлекаемые стаей птиц, которые среагировали на выстрел первыми. В данном случае выстрел повлек за собой наступление МКС. Некоторые орнитологи называют такое поведение птиц паникой, когда подавляющее большинство птиц стремится максимально быстро удалиться от источника опасности, поднимаясь на крыло. Некоторые плохо летающие особи (например, больные) в таком случае затаиваются.

В биорепеллентном воздействии МКС наступает в момент напуска ловчей птицы на стаю синантропных птиц. Как это происходит на практике? В начальный период использования ловчих птиц в качестве биорепеллентов не удастся напугать и «рассеять» синантропных птиц, кормящихся на контролируемом объекте посредством только пассивной биорепеллентации. Птицы видят сидящего на высокой присаде, например, на крыше элеватора ястреба или могильника, слышат, как его активно окрикивают сородичи, но тем не менее продолжают поедать рассыпанное по территории зерно. В данном случае кормовая мотивация в поведении птиц преобладает над оборонительной. Птицы находятся в предтревожном состоянии, склевывают зерно, часто поднимая голову и оглядываясь по сторонам. Происходит напуск на них ловчей птицы, неизменно приводящей к бегству синантропных птиц с территории предприятия. Напуск ловчей птицы в данном случае способствовал наступлению МКС, причем результативность напуска не столь важна. Поймает ловчая птица свою жертву в данный момент или нет — не имеет значения, главное в этой акции — достигнуть МКС в поведении отпугиваемых птиц. Этот пример удачно показывает биологическую суть напуска ловчей птицы — вызов максимального испуга в поведении птиц. Физическое уничтожение синантропных птиц на объекте путем их отлова ловчими птицами, а также путем отстрела или каким-либо другим способом, как показала практика данных исследований, не решает основной задачи — полного и долговременного отсутствия синантропных птиц на контролируемом объекте. Особенно четко в этом можно убедиться на объектах зерновой промышленности, где всегда имеются доступные для птиц и обильные россыпи зернопродуктов [4].

Рассмотрим пример активной биорепеллентации с использованием напусков ловчих птиц на территории аэродрома (рис. 1).

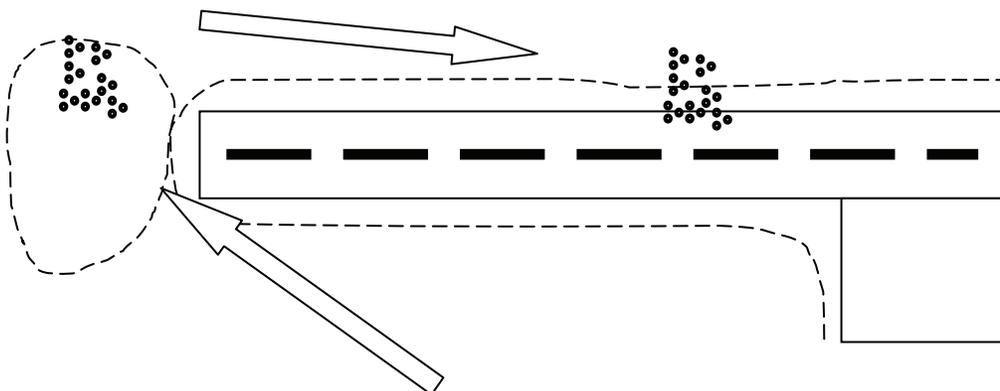


Рис. 1. Орнитологическая ситуация в зоне взлетно-посадочной полосы на летном поле аэродрома

- Условные обозначения:
-  — скопления стайных птиц
 -  — маршрут патрулирования сокольников
 -  — направление напусков ловчих птиц

На летном поле аэродрома стайные птицы видят сокольника с ловчей птицей на перчатке с больших дистанций (500—900 м). При регулярном патрулировании сокольниками зоны взлетно-посадочной полосы (ВПП) птицы начинают взлетать и покидать территорию аэродрома в случаях приближения к ним сокольника на расстоянии от 200 до 400 м. Здесь речь идет о местных птицах, ведущих оседлый образ жизни.

Если на территории летного поля появляются мигрирующие птицы (озерная чайка, грачи, галки) либо кочующие (серая ворона, ворон), тогда необходимо прибегнуть к напускам ловчих птиц пешими сокольниками, производимыми при патрулировании контролируемой территории.

В данной ситуации для достижения МКС в поведении стайных птиц одного патрулирования сокольниками территории с ловчей птицей на перчатке бывает недостаточно. Напуск ловчей птицы, когда вектор ее атаки направлен на скопление стайных птиц, неизменно приводит к локомоторной фазе в поведении последних. В таком случае стайные птицы взлетают с поверхности земли и с набором высоты полета стараются максимально быстро удалиться от ставшей опасной территории летного поля.

Результаты исследований позволяют сделать следующие выводы.

При репеллентном воздействии на стайных птиц решающим является наступление МКС в поведении птиц, являющихся реципиентами сигналов опасности. МКС наступает, когда защитная мотивация в поведенческих интеграциях отпугиваемых птиц начинает доминировать над пищевой мотивацией.

Эффективность репеллентного воздействия определяется частотой и скоростью наступления МКС в оборонительно-пищевом поведении стайных птиц, обитающих на контролируемом объекте. Приближение наступления МКС зависит от интенсивности репеллентного воздействия и от выбора репеллентных средств, соответствующих конкретной орнитологической обстановке.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Ильичев В.Д., Силаева О.Л., Золотарев С.С.* Защита самолетов и других объектов от птиц. — М.: КМК, 2006.
- [2] *Звонов Б.М.* Орнитологическая безопасность. — М: Онтопринт, 2010.
- [3] *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.
- [4] *Еналеев И.Р.* Метод определения индекса орнитологической привлекательности хозяйственных объектов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». — 2012. — № 1. — С. 5—9.
- [5] *Еналеев И.Р.* Ловчие птицы. — Saarbrucken: LAP Academic Publishing, 2012.

THE MOMENT OF THE CRITICAL FEAR IN DEFENSIVE BEHAVIOUR OF BIRDS UNDER REPELLENT INFLUENCE

I.R. Enaleev, A.V. Arinina

Biological faculty
Kazan Federal University
Kremlevskaya str., 18, Kazan, Russia, 420008

In this paper we consider the moment of the critical fear in the definitive behavior of birds exposed to repellent effects. The examples of the use of birds of prey as biorepellents are given.

Key words: ornithological safety, gregarious birds, defensive behavior, biorepellents.