

## Разорители гнёзд куликов на юге Чукотки: использование фотоловушек

П.С.Томкович, Е.Ю.Локтионов, Е.Е.Сыроечковский

Второе издание. Первая публикация в 2019\*

При исследованиях различных аспектов биологии птиц бывает важно знать, кто разоряет их гнёзда. Это в особой степени необходимо при изучении редких видов, для которых продуктивность как существенный демографический фактор может в большой степени зависеть от гибели кладок в результате хищничества (например, MacDonald, Bolton 2008; Sheldon *et al.* 2013). При работе над сохранением и восстановлением популяции кулика-лопатня *Calidris pygmaea* на Чукотке, нас также интересовал вопрос о роли разных видов животных в качестве разорителей гнёзд лопатня, находящегося в критическом состоянии под угрозой исчезновения. В этой связи было предпринято данное исследование.

Для прояснения вопроса о разорителях гнёзд куликов нами применены фотоловушки, или автоматические гнездовые фотокамеры, которые позволяют при минимальном вмешательстве в гнездовую жизнь птиц выявлять хищников, разоряющих их гнёзда. Преимущества использования таких камер для изучения разных аспектов жизни птиц уже описаны (например, Bolton *et al.* 2007; O'Brien, Kinnaird 2008), и существует положительный опыт их применения для куликов как в средних широтах (например, Ausden *et al.* 2009), так и в Арктике (McKinnon, Bety 2009). Вместе с тем, опасаясь влияния фотоловушек на частоту гибели гнёзд кулика-лопатня за счёт привлечения к ним хищников, мы проводили это исследование, устанавливая фотоловушки у гнёзд разных других видов куликов, обитающих в том же районе, что и лопатни.

Основными задачами нашего исследования были: 1) выявить видовой состав разорителей гнёзд и частоту разорения ими гнёзд куликов в районе работ; 2) выяснить влияние фотоловушек как возможного фактора, привлекающего разорителей к гнёздам, и 3) по возможности выяснить реакцию хозяев гнёзд на появление хищника возле гнезда. Работа выполнена в 2012-2018 годах в окрестностях села Мейныпильгыно Чукотского автономного округа в приморской тундровой полосе, где с разной, но почти без исключения с низкой плотностью, размножаются 13 видов куликов. Использованы фотоловушки фирмы Bushnell Тро-

\* Томкович П.С., Локтионов Е.Ю., Сыроечковский Е.Е. 2019. Разорители гнёзд куликов на юге Чукотки: использование фотоловушек // *Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии*. Минск: 5-11.

phyCam, которые работают от батареек АА и их сенсор реагирует на инфракрасное излучение объектов. Камеры устанавливали в 3-5 м от гнезда на поверхности земли и, как правило, тщательно маскировали подручными средствами, обычно пластом принесённой со стороны дерновины. Изначально были опробованы опции фото- и видеосъёмки, но из соображения экономии энергии в дальнейшем пользовались только фотосъёмкой. Изредка, примерно раз в неделю, работу ловушек проверяли, чаще всего посещая гнёзда при поездках на квадроцикле. Каждая камера записывает сделанные снимки на карту памяти объёмом 16 Гб. На снимках указана дата и время съёмки. Однако имевшиеся камеры имели дефекты и иногда сбрасывали изначально выставленные в них параметры дат и времени. Кроме того, они иногда реагировали на непонятные факторы среды, либо осуществляя фотосъёмку почти непрерывно (в некоторых случаях, реагируя предположительно на качание травы), либо делая длительные перерывы в съёмке, во время которых могли произойти важные события у гнезда. В отдельных случаях прекращалась работа камер из-за истощения батареек или камера оказывалась опрокинутой подхлывшими зверями (медведь или собака). Это факторы объясняют то, что камеры не всегда фиксировали момент разорения гнезда.

За 7 лет использования фотоловушек их устанавливали в общей сложности возле 92 гнёзд 7 видов куликов, преимущественно возле гнёзд зуйков и ржанок (84%) (табл. 1). Из этих гнёзд 35 (38%) в итоге были разорены, но только в 22 случаях удалось с помощью фотоловушек установить разорителей гнёзд либо точно (например, рисунок 1), либо с высокой долей вероятности (регистрация хищника вблизи гнезда, после чего кладка исчезала).

Таблица 1. Судьба гнёзд отдельных видов куликов с фотоловушками

Вид	Число гнёзд с камерами	Успешных гнёзд	
		<i>n</i>	%
Бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i>	39	21	54
Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	29	19	66
Монгольский зуйк <i>Charadrius mongolus</i>	9	5	56
Песочник-красношейка <i>Calidris ruficollis</i>	7	6	86
Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i>	4	4	100
Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	3	2	50
Исландский песочник <i>Calidris canutus</i>	1	0	0
Всего:	92	57	62

Зарегистрированные разорители и частота разорения ими гнёзд перечислены в таблице 2. На 2016 год пришлось 2 из 4 гнёзд, разорённых лисицами *Vulpes vulpes* за 7 лет, и это соответствовало повышен-

ной численности этого хищника в тот год. Кроме того, сложилось впечатление, что в 2015 году в районе работ обитал ворон *Corvus corax*, который ориентировался в поиске на те гнёзда, возле которых были установлены фотоловушки. Вороном была разорена тогда минимум половина всех погибших в тот год гнёзд ( $n = 6$ ), а также половина гнёзд, разорённых этим видом птиц за годы использования фотоловушек (табл. 2).



Рис. 1. Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus* заглатывает яйца галстучника *Charadrius hiaticula*.

Одним из главных разорителей гнёзд куликов оказался берингийский суслик *Spermophilus parryi*. Однако это не специализированный хищник, как и все беличьи (например, Callahan 1993). Этот вид обычен, местами многочислен в районе наших исследований. Зверьки перемещаются повсеместно в окрестностях своих нор и пробуют «на зуб» почти всё, что находят, в том числе яйца и птенцов. Они могут поедать яйца куликов и других птиц, но мы также находили гнёзда, в которых яйца с крупными эмбрионами были ими зажёваны и брошены. Нам известен также случай гибели от зубов суслика одного плохо лётного молодого кулика-лопатня (Н.Якушев и Р.Дигби, устн. сообщ.). Меньше всего от сусликов страдали гнёзда бурокрылых ржанок *Pluvialis fulva*: всего один случай разорения при наибольшем числе фотоловушек возле гнёзд этого вида, что, несомненно, связано с относительно крупными размерами ржанок. Неспециализированным хищником следует считать также канадского журавля *Grus canadensis* (один случай разорения гнезда бурокрылой ржанки).

Таблица 2. Частота гибели гнёзд куликов от разных хищников в случаях, когда хищник известен

Хищники	Число случаев разорения
Ворон <i>Corvus corax</i>	6
Берингийский суслик <i>Spermophilus parryi</i>	6
Лисица <i>Vulpes vulpes</i>	4
Короткохвостый поморник <i>Stercorarius parasiticus</i>	4
Канадский журавль <i>Grus canadensis</i>	1
Бурый медведь <i>Ursus arctos</i>	1
Всего:	22



Рис. 2. Монгольской зёрк *Charadrius mongolus* прогоняет от гнезда берингийского суслика *Spermophilus parryi*.

Фотоловушки часто регистрировали защитное поведение некоторых куликов (всегда только бурокрылых ржанок и зуйков) при приближении к гнёздам сусликов. Это агрессивные позы, обычно с раскрытыми крыльями (рис. 2), иногда пикирования. Бурокрылые ржанки также активно нападали с воздуха на садившихся к гнёздам короткохвостых поморников *Stercorarius parasiticus* и серебристых чаек *Larus argentatus vegae*.

Совершенно отчётливо выявилось, что установленные на земле фотоловушки привлекают некоторых хищников, поскольку они неоднократно регистрировали подход к ним собак, лисиц, короткохвостых поморников и берингийских сусликов без разорения ими гнёзда, расположенного поблизости. Несколько раз заснят проходивший мимо гнёзд бурый медведь *Ursus arctos*. Берингийских сусликов фотоловушки ре-

гистрируют чаще всего, обычно в непосредственной близости от камеры. Кроме того, как только окрестности гнезда остаются без охраны его владельца в результате ухода выводка или гибели гнезда, суслики появляются перед фотоловушкой чаще, в том числе возле опустевшего гнезда.

Интересен один необычный случай с судьбой гнезда песочника-красношейки *Calidris ruficollis*. В этом гнезде вылупился минимум один птенец, который бродил вокруг и неоднократно подходил к фотоловушке в течение 4.5 ч, пока взрослая птица продолжала насиживание. Затем в тот же день фотоловушка засняла сидевшую возле неё самку дербника *Falco columbarius*, после чего птенцы больше не сняты, а взрослый песочник на следующий день вновь посещал гнездо. Ещё через день фотоловушка засняла возле гнезда берингийского суслика с яйцом песочника в лапах. Мы понимаем эту ситуацию как вероятную поимку птенца (или птенцов) красношейки дербником, тогда как взрослая птица (или птицы) продолжили насиживание предположительно яйца или яиц-«болтунов» до момента, когда гнездо разорил суслик.

О влиянии на гибель гнёзд фотоловушек, которые были установлены поблизости, можно судить в результате сравнения с частотой гибели гнёзд, возле которых ловушек не было. Как можно видеть из таблицы 3, различие оказалось существенным в среднем за все годы (11%). Однако при этом видны немалые вариации по годам, и даже в два года (2014 и 2016) гибель гнёзд с фотоловушками оказалась меньше, чем без фотоловушек. Явных объяснений этому нет, хотя, скорее всего, это результат сравнения малых выборок.

Таблица 3. Доля гнёзд, сохранившихся до вылупления птенцов, без фотоловушек и с фотоловушками

Год	Без фотоловушек		С фотоловушками	
	Число гнёзд	Число сохранившихся гнёзд (%)	Число гнёзд	Число сохранившихся гнёзд (%)
2012	21	19 (90%)	11	8 (73%)
2013	25	21 (84%)	14	8 (57%)
2014	24	17 (71%)	14	9 (94%)
2015	21	18 (82%)	15	8 (52%)
2016	26	14 (54%)	14	11 (79%)
2017	28	17 (61%)	12	4 (33%)
2018	19	13 (68%)	12	8 (67%)
Всего	164	119 (73%)	92	57 (62%)

В аналогичном исследовании в высокоширотной Канадской Арктике (McKinnon, Bety 2009) получен иной вывод о влиянии фотоловушек на гибель гнёзд куликов, точнее, об отсутствии такого влияния. Одна-

ко этот вывод сделан на основе довольно маленькой выборки по числу как гнёзд (только 7 из 27 с фотоловушками были успешными), так и сезонов (фактически двух). При этом в один из сезонов, очевидно с высокой численностью песца *Vulpes lagopus*, были разорены все гнёзда с камерами и 18 из 21 без камер. В следующем году песцов было мало, поэтому было разорено лишь по одному гнезду в каждой группе. Из этого можно сделать вывод, что разницы, возможно, не было в год с низкой численностью основных хищников, а в год с высокой она всё-таки была. Кроме того, в цитируемом исследовании камеры были установлены на большем расстоянии от гнёзд (5-15 м), чем на Чукотке, при этом, судя по описанию, они были значительно хуже замаскированы. При таких расстояниях многие посетители гнёзд, особенно птицы, не будут зарегистрированы, поскольку их собственное инфракрасное излучение мало. Также полностью различается видовой состав хищников между двумя районами исследований. В Канаде это были песец, бургомистр *Larus hyperboreus* и длиннохвостый *Stercorarius longicaudus* поморник. Причём во всех случаях, когда разоритель гнёзда был известен, им оказывался песец. В единичных случаях, когда разоритель оставался неизвестен, им вполне мог оказаться кто-то из птиц. Существенно, что там нет ни ворона, ни длиннохвостого суслика, которые на Чукотке оказались основными разорителями гнёзд куликов.

*Исследования выполнены как совместный проект Зоомузея МГУ (гос. тема № АААА-А16-116021660077-3) и РОСИП. Используются также средства гранта РФФИ № 13-04-10161 и финансирование проектов РОСИП совместно с RSPB, WWT, WHS, NABU и другими партнёрами при поддержке администрации Чукотского автономного округа. Авторы благодарят Н.Якушева, Е.Лаппо, С. и Р. Белогородцевых и других сотрудников экспедиции РОСИП за помощь в осуществлении работ.*

#### Литература

- Ausden M., Bolton M., Butcher N., Hoccom D.G., Smart J., Williams G. 2009. Predation of breeding waders on lowland wetland grassland – is it a problem? // *British Wildlife* **21**: 29-38.
- Bolton M., Butcher N., Sharpe F., Stevens D., Fisher G. 2007. Remote monitoring of nests using digital camera technology // *J. Field Ornithol.* **78**, 2: 213-220.
- Callahan J.R. 1993. Squirrels as predators // *Great Basin Naturalist* **52**, 2: 137-144.
- MacDonald M.A., Bolton M. 2008. Predation on wader nests in Europe // *Ibis* **150**: 54-73.
- McKinnon L., Bety J. 2009. Effect of camera monitoring on survival rates of High- Arctic shorebird nests // *J. Field Ornithol.* **80**, 3: 280-288.
- O'Brien T.G., Kinnaird M.F. 2008. A picture is worth a thousand words: the application of camera trapping to the study of birds // *Bird Conservation International* **18**: 144-162.
- Sheldon R.D., Kamp J., Koshkin M.A., Urazaliev R.S., Iskakov T.K., Field R.H., Salemgareev A.R., Khrokov V.V., Zhuly V.A., Sklyarenko S.L., Donald P.F. 2013. Breeding ecology of the globally threatened Sociable Lapwing *Vanellus gregarius* and the demographic drivers of recent declines // *J. Ornithol.* **154**, 2: 501-516.

