

**К. В. Чайка, Г. В. Гришанов,
И. Ч. Нигматуллин, В. И. Селедцов**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ
ГНЕЗД БОЛЬШОГО БАКЛАНА *PHALACROCORAX CARBO* (L.)
В КОЛОНИЯХ НА ПОБЕРЕЖЬЕ КУРШСКОЙ ЛАГУНЫ
БАЛТИЙСКОГО МОРЯ**

Исследованы особенности размещения гнезд большого баклана на ольхе черной в двух гнездовых колониях на побережье Куршской лагуны. По итогам анализа размещения более 10 тыс. гнезд выделены три типа расположения гнездовых построек: в развилке ствола и крупных ветвей, в некрупных ветвях кроны, на вершине слома ствола. Показано, что в более старой и многочисленной колонии гнезда расположены значительно ниже, и вариативность в размещении гнезд в ней выражена макси-



мально. В недавно сформированной небольшой колонии практически все гнезда расположены в осевой части кроны — в развилке ствола и прилегающих крупных ветвей. В ней очень низка доля гнезд, расположенных в некрупных ветвях кроны на удалении от ствола, и полностью отсутствуют гнезда на обломах стволов. Установлено, что с ростом колонии изменяются условия и возможности для использования различных частей дерева в качестве субстрата для гнездостроительной деятельности, что вынуждает птиц расширять спектр возможных способов размещения гнезд.

This article explores the features of the cormorant's nest locations on alder at two breeding colonies on the coast of the Curonian Lagoon. Based on an analysis of over 10,000 nests, three types of nest locations were identified: forks of tree trunks and large branches, medium-sized crown branches, and tops of broken trunks. It is shown that, in older and more numerous colonies, nests are located much lower, whereas the variability in nest distribution reaches its maximum. In the newly formed small colonies, almost all nests are located in the axial part of the crown — the fork of the trunk and larger branches. New colonies have a low proportion of nests located in medium-sized branches of the crown farther from the trunk and no nests on the top of broken trunks. It is proven that, as a colony grows, conditions and opportunities for the use of different parts of a tree as a substrate for nest building change, which forces birds to expand the range of possible nest locations.

Ключевые слова: большой баклан, размещение гнезд, Куршская лагуна.

Key words: great cormorant, nest locations, Curonian Lagoon.

Введение

Характер размещения гнезд птиц на том или ином субстрате определяется их видовыми биологическими особенностями и находится в тесной зависимости от экологической обстановки в местах гнездования. Большой баклан *Phalacrocorax carbo* (L.) — колониально-гнездящийся вид, местом размещения гнездовых колоний которого могут быть карнизы скал, плоские острова, тростниковые заросли. Бакланам дельтовых популяций присуще гнездование на деревьях, преимущественно в ивовых подтапливаемых лесах [1, с. 72].

Большой баклан, формируя крупные гнездовые колонии, оказывает существенное и разнообразное влияние на водные и наземные экосистемы. Нередко воздействие птиц выражается в изъятии значительной доли биологических ресурсов в виде рыбы или снижении привлекательности территории, используемой для рекреационных целей (загрязнение пометом, специфический шум, отмирание деревьев и пр.). Такая ситуация потенциального конфликта хозяйственных и природоохранных интересов и целей обуславливает необходимость поиска мер управления популяцией вида экологически обоснованными методами. Детально зная требования птиц к гнездовому субстрату, мы открываем пути для поиска щадящих способов воздействия на размещение и численность гнездовых колоний большого баклана, что становится все более актуальной задачей, особенно в местах интенсивного рыбного промысла и организации массового отдыха людей.



Изучение особенностей размещения гнезд большого баклана в гнездовых колониях на побережье Куршской лагуны и стало целью нашего исследования.

Материал и методы

Материал для данной работы собран в гнездовых колониях большого баклана, расположенных на территории Калининградской области: в колонии у юго-западного побережья Куршской лагуны и колонии близ устья р. Деймы на южном побережье лагуны. Исследования выполнены в 2010—2013 гг.

В ходе детального обследования колоний проводился полный учет гнезд и деревьев с расположенными на них гнездовыми постройками. Гнездовые деревья маркировались цветом, с помощью электронного высотомера измерялась высота расположения каждого гнезда. Определялось общее количество гнезд на дереве и характер их расположения относительно ствола и ветвей.

Результаты и обсуждение

1. Краткая характеристика гнездового биотопа

На побережье Куршской лагуны Балтийского моря (Калининградская область) большой баклан гнездится в сырых и заболоченных черноольховых лесах, для гнездостроительной деятельности явно предпочитает ольху черную *Alnus glutinosa* (L.). Помимо доминирующего вида древесная растительность в местах расположения колоний представлена елью обыкновенной *Picea abies* (L.) и дубом черешчатым *Quercus robur* (L.) с небольшими включениями березы повислой *Betula pendula* (Roth). Местами обширные заросли в ольшанике образует черемуха обыкновенная *Padus racemosa* (L.). В нижнем ярусе среди разнотравья преобладают крапива двудомная *Urtica dioica* (L.), паслен сладко-горький — *Solanum dulcamara* (L.), ирис ложноаировый *Iris pseudacorus* (L.), вех ядовитый *Cicuta virosa* (L.).

2. Особенности ольхи черной как гнездового субстрата

По мнению Г. Г. Доппельмайра, естественно предположить, что размещение гнезд в пространстве определяется господствующими нормальными архитектурными формами деревьев и кустарников [2, с. 44]. Существенное значение имеют механические условия крепления гнезд, которые в значительной степени определяются особенностями ветвления и формой кроны, которая, в свою очередь, зависит не только от вида дерева, но и от его возраста, условий произрастания, ветрового режима, освещения и плотности древостоя.

Ольха черная характеризуется плотной цельнокомпактной кроной. Ее сквозной неразделенный ствол протянут вплоть до вершины. Ветви обычно довольно тонкие, ломкие и, как правило, размещены на стволе перпендикулярно или под небольшим углом.



В черноольховых лесах на территории Калининградской области выделены три основных типа расположения гнездовых построек большого баклана (рис. 1).

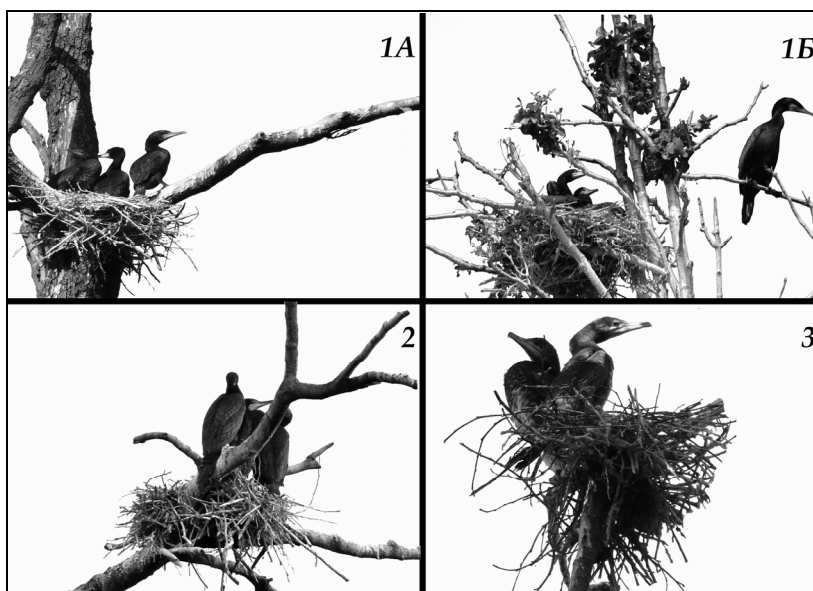


Рис. 1. Классификация типов размещения гнездовых построек большого баклана *Phalacrocorax carbo* на ольхе черной *Alnus glutinosa* в Калининградской области:

тип 1 – в развилке ствола и крупных ветвей (1А – в развилке у ствола, 1Б – в развилке крупных ветвей на удалении от ствола), тип 2 – в некрупных ветвях кроны, тип 3 – на вершине слома ствола

При гнездовании на деревьях большой баклан занимает верхние ярусы [1, с. 71], что накладывает определенные ограничения на характер размещения относительно крупной гнездовой постройки в верхней части кроны. Несмотря на внешнюю рыхлость гнезда, оно представляет собой компактную, но тяжелую и прочную постройку, скрепленную пометом, и нуждается в прочной опоре. Архитектоникой кроны определяется не только характер «встраивания» каждого конкретного гнезда в комбинацию ствола и ветвей, но и количество гнездовых построек на одном дереве.

3. Особенности размещения гнезд в колониях на побережье Куришской лагуны

Существующая на протяжении 30 лет крупнейшая в регионе колония большого баклана расположена в заболоченном и местами затопленном черноольховом лесу. Она протянулась от устья р. Деймы вдоль южного побережья Куришской лагуны на 2300 м и занимает площадь более 75 га. В момент обнаружения колонии в 1985 г. ее численность составляла 30 гнезд. В 2012 г. классифицировано размещение 9923 гнезд, расположенных на 5820 деревьях. Средняя высота размещения гнездовой постройки составила 20,9 м (11,5–26,9 м).



Среднее количество гнезд на одном дереве – $1,76 \pm 0,44$ (1–13), преобладают деревья с одним (61,91 %) и двумя (20,03 %) гнездами. Частота встречаемости деревьев с несколькими гнездами (от 3 до 5) не превышает 10 %, деревья с высокой плотностью расположения гнездовых построек (7–13) отмечались крайне редко (табл. 1).

Таблица 1

Количество гнезд большого баклана *Phalacrocorax carbo* на одном дереве в колонии в устье р. Деймы на южном побережье Куршской лагуны

Количество гнезд	Количество деревьев	Частота встречаемости, %
1	3603	61,91
2	1166	20,03
3	561	9,64
4	303	5,21
5	117	2,01
6	29	0,50
7	20	0,34
8	7	0,12
9	7	0,12
10	4	0,07
11	2	0,03
13	1	0,02
<i>Всего</i>	<i>5820</i>	<i>100</i>

38

В этой крупной и давно существующей колонии преобладали гнезда, расположенные в развилке ствола и крупных ветвей (тип 1), в развилках некрупных удаленных от ствола ветвей кроны (тип 2), – 42,7 и 35,4 % соответственно, а каждое пятое гнездо (21,9 %) располагалось на вершине слома ствола ольхи (тип 3) (рис. 2).

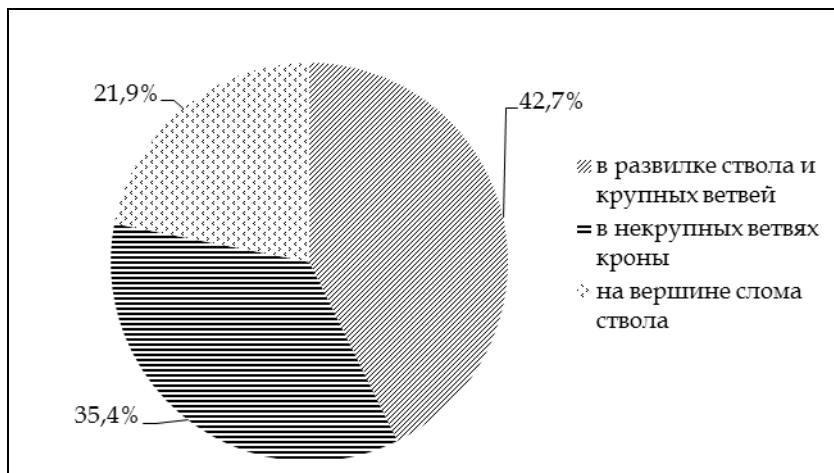


Рис. 2. Соотношение долей (в %) каждого типа размещения гнездовых построек большого баклана *Phalacrocorax carbo* в колонии в устье р. Деймы на южном побережье Куршской лагуны



Другая колония, расположенная восточнее Зеленоградска, узкой полосой протянулась на 300 м вдоль юго-западного берега Куршской лагуны. Колония компактно локализована в прибрежной части сырого ольхового леса на площади 6,5 га. Первые сведения о гнездовании большого баклана на данной территории относятся к 1995 г. Однако уже в следующем году гнезда оказались разрушены, и колония прекратила существование. Ее восстановление произошло в 2008 г., а в 2012-м в колонии учтено уже 460 гнезд, расположенных на 202 деревьях, в 2013-м – 480 гнезд на 217 деревьях.

Средняя высота размещения гнездовых построек составила 26,7 м (21,0–28,3 м). Среднее количество гнезд на одном дереве – $2,10 \pm 0,53$ (1–5); преобладают деревья с одним и двумя гнездами (34,15 и 33,66 % соответственно – табл. 2).

Таблица 2

Количество гнезд большого баклана *Phalacrocorax carbo* на одном дереве в колонии у юго-западного побережья Куршской лагуны

Количество гнезд	Количество деревьев	Частота встречаемости, %
1	69	34,15
2	68	33,66
3	45	22,28
4	15	7,43
5	5	2,48
<i>Всего</i>	202	100

Гнезда располагались только на живых деревьях с полноценной густой кроной и размещались в развилке ствола и крупных ветвей (тип 1 – 97,2 %) или в некрупных ветвях кроны на удалении от ствола (тип 2 – 2,8 %) (рис. 3).

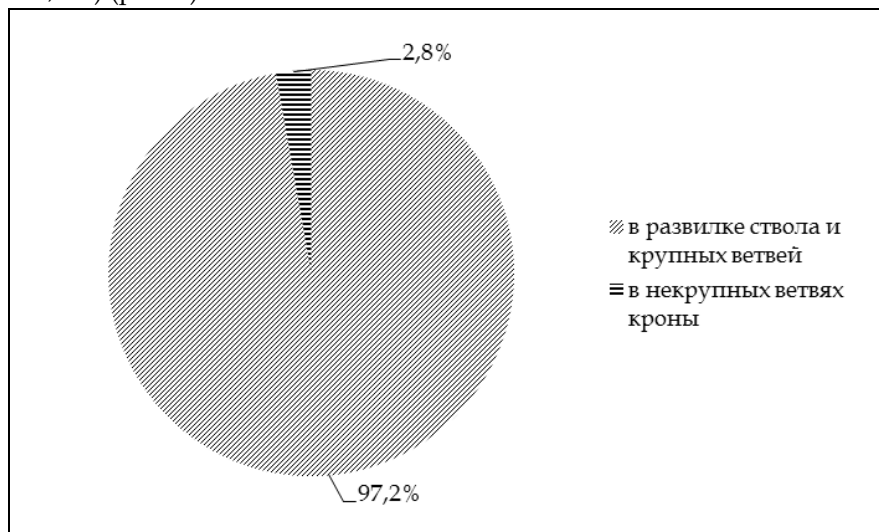


Рис. 3. Соотношение долей (в %) каждого типа размещения гнездовых построек большого баклана *Phalacrocorax carbo* в колонии у юго-западного побережья Куршской лагуны



Сравнение основных параметров размещения гнезд в двух колониях показало их существенные различия (табл. 3).

Таблица 3

**Сравнение некоторых параметров двух гнездовых колоний
и особенностей размещения в них гнезд
большого баклана *Phalacrocorax carbo***

Параметр	Колония в устье р. Деймы	Колония у юго-западного побережья Куршской лагуны
Возраст колонии, лет	30	7
Число гнезд	9923	480
Средняя высота размещения гнезда, м	20,9 (lim: 11,5 – 26,9)	26,7 (lim: 21,0 – 28,3)
Доля гнезд в развилке ствола и крупных ветвей, %	42,7	97,2
Доля гнезд в некрупных ветвях кроны, %	35,4	2,8
Доля гнезд на вершине слома ствола, %	21,9	0

40

В более старой и многочисленной колонии гнезда расположены значительно ниже, и вариативность в размещении гнезд (в соответствии с выделенными типами) здесь выражена максимально.

В недавно сформированной небольшой колонии практически все гнезда расположены в осевой части кроны – в развилке ствола и прилежащих крупных ветвей. Здесь очень низка доля гнезд, расположенных в некрупных ветвях кроны на удалении от ствола, и полностью отсутствуют гнезда на сломах стволов.

Вероятно, размещение гнезд в развилке ствола и крупных ветвей (рис. 1, типы 1А и 1Б) является основным и предпочитаемым видовым стереотипом размещения гнезда на дереве, который полноценно реализуется на ранних стадиях формирования и существования колонии. При таком размещении гнезду обеспечивается максимальная устойчивость, поскольку оно опирается на широкую основу и имеет поддержку с боков со стороны ствола и/или ветвей.

Рост численности птиц в колонии, вызывающий дефицит оптимальных условий локализации гнездовой постройки с опорой на ствол и крупные ветви, приводит к размещению части гнезд в периферийных зонах кроны на удалении от ствола и крупных ветвей.

В дальнейшем некоторые деревья, особенно в центральных густозаселенных частях колонии, начинают «суховершинить» и отмирать, ствол обламывается в верхней части, что создает потенциальный новый субстрат для размещения гнезда на вершине слома ствола. К этому времени в растущей колонии увеличивается дефицит оптимальных мест для размещения гнезд в кроне у ствола и среди периферических



ветвей, что вынуждает все более значительную часть птиц размещать гнездовую постройку на опоре в виде вершины обломанного ствола. По мере роста численности и «старения» колонии такой способ размещения гнезда становится весьма распространенным, хотя и представляется наименее прочным, поскольку в этом случае гнездо опирается на основу малой площади и лишено механической поддержки с боков. Увеличивающаяся доля гнезд на деревьях с обломанной вершиной приводит и к снижению средней высоты размещения гнезд.

Проведенный нами краткий анализ касается размещения гнезд только на ольхе черной, но, по-видимому, установленная закономерность может носить и более широкий, может быть универсальный, характер. Во всяком случае, в колонии большого баклана, расположенной в сосновом лесу (Литовская Республика, Куршская коса), также хорошо прослеживаются все основные типы размещения гнезд, отмеченные нами для черноольшаников, хотя по архитектонике кроны сосна обыкновенная, имеющая крону средней плотности, существенно отличается от черной ольхи. Гнезда в этой, существующей с 1989 г. колонии [3] размещаются на засохших кронах сосны в соответствии с указанными выше закономерностями (рис. 4).

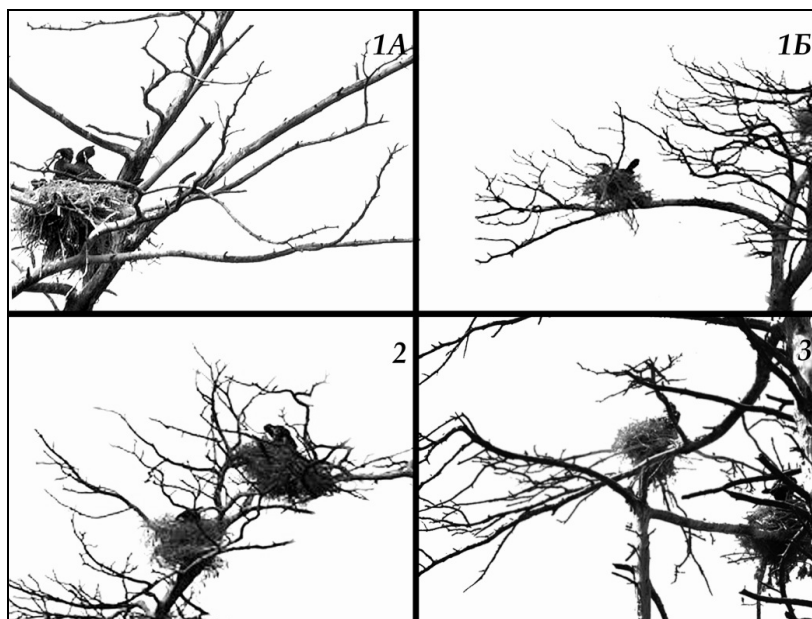


Рис. 4. Классификация типов размещения гнездовых построек большого баклана *Phalacrocorax carbo* на сосне обыкновенной *Pinus sylvestris* на Куршской косе (территория Литовской Республики):
 тип 1 – в развилке ствола и крупных ветвей (1А – в развилке у ствола, 1Б – в развилке крупных ветвей на удалении от ствола),
 тип 2 – в некрупных ветвях кроны, тип 3 – на вершине слома ствола
 (по фотоматериалам Э.Ш. Штакельберга и П. Старцева,
<http://ostseer.livejournal.com/3672960.html>,
http://ruwest.ru/news/5061/?sphrase_id=3896676)



Заключение

Сравнение характера размещения гнезд большого баклана на ольхе черной в двух колониях показало, что с ростом колонии изменяются условия и возможности для использования различных частей дерева в качестве субстрата для гнездостроительной деятельности, что вынуждает птиц расширять спектр возможных способов размещения гнезд. В большей степени это касается центральных, наиболее плотно заселенных частей колонии.

Поскольку размещение гнезд на деревьях носит в значительной степени избирательный характер и существуют более или менее предпочитаемые способы их устройства в архитектонике кроны, можно обсуждать вопрос о разработке методов управления размещением и численностью популяции через применение методов формирования кроны в местах, где присутствие птиц явно нежелательно. Применяя те или иные способы обрезки ветвей кроны, можно создавать как привлекательные, так и непригодные для размещения гнезд формы крон. Такие меры воздействия целесообразны, прежде всего, в местах концентрации туристов, локализации уязвимых объектов инфраструктуры отдыха на побережье водоемов и могут применяться в сочетании с иными формами управления популяциями (отпугивание, снижение продуктивности гнездования и пр.).

Список литературы

1. Луговой А. Е. Большой баклан // Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные / отв. ред. С. Г. Приклонский [и др.]. М., 2011. С. 54–82.
2. Дюпелъмаир Г. Г. Значение архитектоники деревьев и кустарников для гнездования птиц // Природа. 1939. № 12. С. 44–51.
3. Žydelis R., Gražulevičius G., Zarankaite J. et al. Expansion of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) population in western Lithuania // Acta Zoologica Lituanica. 2002. Vol. 12, N 3. P. 283–287.

Об авторах

Кристина Витальевна Чайка — асп., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: KCHaika@kantiana.ru

Геннадий Викторович Гришанов — канд. биол. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: GGrishanov@kantiana.ru

Исмаил Чингизович Нигматуллин — директор МАОУ СОШ № 36, Калининград.

E-mail: maouschool36@eduklgd.ru

Виктор Иванович Селедцов — д-р мед. наук, проф., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: Vseledtsov@kantiana.ru



About the authors

Kristina Chaika, PhD student, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.
E-mail: KCHaika@kantiana. ru

Dr. Gennady Grishanov, Associate Professor, I. Kant Baltic Federal University,
Kaliningrad.
E-mail: GGrishanov@kantiana. ru

Ismail Nigmatullin, Director of School No. 36, Kaliningrad.
E-mail: maouschool36@eduklgd. ru

Prof. Viktor Seledtsov, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.
E-mail: Vseledtsov@kantiana.ru