

# ЭКСПАНСИЯ БОЛЬШОГО БАКЛАНА (*PHALACROCORAX CARBO*) В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2024 Вартапетов Л.Г.\*, Соловьёв С.А., Макаров А.В.

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, 630091, Россия  
e-mail: \*lvartapetov@yandex.ru

Поступила в редакцию 06.04.2024. После доработки 25.07.2024. Принята к публикации 09.08.2024

Оценивается современное экологическое состояние популяций большого баклана в пределах Новосибирской области. Рассматриваются пространственно-временная динамика численности и распространения и причины интенсивной экспансии этого вида. Представлены результаты комплексного экологического исследования большого баклана в Новосибирской области. Установлены границы современного распространения и территориальные изменения его численности. В результате изучения модельной колонии приводятся новые сведения о питании, биологии размножения и биоценологических связях этого вида. Выполнен сравнительный анализ динамики ареала и численности большого баклана в Северной Евразии и Сибири.

**Ключевые слова:** большой баклан, Новосибирская область, динамика численности, распространение, ареал, экосистемные взаимосвязи, биоценологическое значение, биоразнообразие.

DOI:10.35885/1996-1499-17-3-051-066

## Введение

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* был включён в Красную книгу Новосибирской области (далее НСО) [2008], как относительно новый и редкий вид с небольшой численностью и узким ареалом, зарегистрированный в пределах НСО только в Карасукском районе и на оз. Чаны. За последние 20 лет ситуация кардинально изменилась: большой баклан многократно увеличил свою численность и ареал в пределах области. Хотя его численность изменяется волнообразно, общая тенденция к её увеличению может определяться резким снижением обводнённости озёр и водохранилищ, расположенных южнее НСО [Красная книга..., 2008, 2018].

Большой баклан, представленный подвидом материковый большой баклан *Phalacrocorax carbo sinensis* не является абсолютно новым, истинно инвазионным видом для Новосибирской обл. Достоверно известно о его обитании на оз. Чаны до 1930-х гг., как и о его отсутствии в области в 1970–1980-е гг. Нынешнюю экспансию большого баклана можно рассматривать как повторную, аналогично его новому появлению, увеличению численности и расширению ареала в бассейне

оз. Байкал и в других регионах Сибири. Вместе с тем, современный рост численности и расширение ареала большого баклана в НСО происходят настолько интенсивно, что возникает необходимость оценки динамики его популяций, современного распространения и экологических рисков, связанных с ростом его численности. В настоящее время интенсивное расселение большого баклана на юге Западной Сибири вышло далеко за пределы его исторического ареала и может рассматриваться, как начало его инвазии. Специальных исследований биологии большого баклана в НСО не проводилось. Имеются лишь разрозненные сведения, полученные попутно при исследовании фауны, населения, миграций и гнездовой биологии птиц области.

Поэтому была поставлена цель исследования: оценить текущее экологическое состояние популяций большого баклана, установить его численность и распространение и определяющие их факторы среды в пределах НСО.

Основные задачи исследования:

1. Обследовать модельную колонию большого баклана с целью оценки её экосистемного значения.

2. Охарактеризовать общие экологические особенности большого баклана в НСО.

3. Оценить динамику ареала и численности в Сибири и Северной Евразии.

4. Выявить пространственно-временную динамику численности и распространения этого вида в НСО в XXI в. и определяющие их природные условия.

#### **Районы работ, использованные материалы и методика**

Исследование охватывает всю территорию НСО, природные условия которой охарактеризованы во многих публикациях [Атлас..., 2002; Новосибирская область..., 2006; Природа..., 2011; и др.]. С той или иной степенью подробности обследованы (в том числе по результатам анкетирования) все административные районы НСО.

Учёты численности больших бакланов, как и других колониально гнездящихся птиц, обычно проводятся через подсчёт абсолютно числа гнёзд в гнездовых колониях, и реже – путём маршрутного учёта. При этом может проводиться последующая экстраполяция при условии картирования гнездовых колоний. Наш опыт показал, что на юге Западной Сибири и особенно – в НСО эти методы мало эффективны. Это определяется малой доступностью мест их гнездования в тростниковых зарослях, на сплаvine, в затопленных и сплавинно-островных участках. В таких условиях тотальные учёты числа гнёзд в колониях не реальны по времени и трудозатратам. Экстраполяция численности известных колоний на большие территории тоже не обоснована. Многие колонии весьма динамичны во времени и пространстве, т. е. ежегодно одни из них появляются, а другие исчезают. Поэтому для получения единовременных сведений по численности и распространению большого баклана в НСО мы использовали **анкетирование**, как единственно приемлемый экспресс-метод получения сопоставимой информации с обширной территории. Кроме того, в анкетах отражены сроки появления больших бакланов в области, динамика их численности, расположения колоний и иные сведения годового жизненного цикла (прилёт, гнездование, вылет молодых птиц, предот-

лётные скопления, отлёт на зимовку). Анкеты рассылались ИСиЭЖ СО РАН совместно с Министерством природных ресурсов и экологии НСО (далее МПР НСО) в природоохранные, охотпользовательские, рыбохозяйственные организации, а также частным лицам. Всего получено и проанализировано 53 анкеты, заполненные с той или иной степенью подробности. Результаты анкетирования корректировались с учётом площадей гнездопригодных местообитаний, соответствия результатов разных корреспондентов по одним и тем же колониям или обследованным районам и на основе выборочного обследования отдельных районов.

**Обследование новой (модельной) колонии** на о. Шулкиков в северной части оз. Чаны в пределах Барабинского района НСО проводилось 27.05.2023 г. во время окончания насиживания. Определено точное местоположение (географические координаты) колонии, её протяжённость, выполнен тотальный подсчёт гнёзд. Идентифицированы пищевые остатки (отрываемая самцами рыба при кормлении самок и птенцов). Установлен состав и численность видов птиц и млекопитающих, имеющих биоценологические связи с колонией. Повторно колония обследована 16.08.2023 г., после вылета из гнёзд молодых птиц.

**Маршрутные учёты птиц** выполнены на самом о. Шулкиков, где располагалась колония, ближайших к нему островах и прилежащих к ним акваториях (островной участок), а также на материковом берегу оз. Чаны и прилегающей акватории (материковый участок). Всего обследовано 10 биотопов, их перечень приводится в таблице 2. В гнездовый (23–31.05.2023 г.) и послегнездовый (16–21.08.2023 г.) периоды с учётом птиц на постоянных маршрутах пройдено 175 км. Учёты в наземных биотопах проводили на постоянных маршрутах без ограничения ширины трансекта. На водоёмах птиц учитывали на полосе шириной 200 м, т. е. по 100 м влево и вправо от линии движения моторной лодки. При пересчёте на площадь обилие птиц оценено в количестве особей на 1 км<sup>2</sup> [Равкин, Ливанов, 2008].

Для составления карты-схемы района проведения учётов птиц и места расположе-

ния колонии использована спутниковая и картографическая информация с сайта *Nakarte.me* [2024]. Для карт-схем по численности, распространению и местам расположения колоний большого баклана в НСО использована картографическая информация с сайта: Энциклопедия Руниверсалис [2024].

## Результаты исследований

### *Итоги обследования новой (модельной) колонии на оз. Чаны*

Эта колония обнаружена 27.05.2023 г. на оз. Чаны на северо-западном берегу узкой части о. Шулдиков (Барабинский район) в прибрежном ленточном березняке в 9 км к юго-западу от д. Квашино Барабинского района Новосибирской обл. (рис. 1). Обследования колонии проводились в гнездовой период 27.05.23 г. и в послегнездовой – 16.08.23 г. Западная граница колонии имеет координаты: 54°56'60" с. ш.; 77°43'10" в. д., восточная – 54°57'10" с. ш.; 77°44'07" в. д.

Протяжённость колонии составляет 1170 м. В конце мая 2023 г. птицы находились в периоде насиживания яиц самками. Часть самцов находились возле гнёзд, остальные – по-видимому, на кормёжке. Всего подсчитано 1580 гнёзд, которые располагались на высоте 5–15 м над землёй. Можно принять, что 20% гнёзд остались незаселёнными, либо кладки в них были разорены (личное сообщение Ц.З. Доржиева). В этом случае численность составила 1264 гнездящихся пары.

Известно, что у каждой пары обычно вылупляется в среднем 3 птенца, из 50 вылупившихся птенцов до периода вылета выживает не более 15–20, а около половины молодых птиц погибает в первый год жизни [Скокова, Бондарев, 1978]. То есть потенциальный прирост численности в обследованной колонии к следующему сезону размножения может составить около 700 особей, или около 30% от гнездовой численности птиц этого года. Численность колонии в предыду-



Рис. 1. Карта-схема района работ. — место расположения колонии.

щие годы не известна. Имеются сведения, что большие бакланы появились на о. Шулдигов в 2018 г. и загнездились в 2019 г., т. е. колония существует 5 лет. Под берёзами на земле в некоторых местах была обнаружена рыба (в основном, серебряные караси) которая выпадала при отпрыгивании её самцами. Примечательно, что на западном краю колонии гнездилась пара орланов-белохвостов. На восточном краю, возможно, гнездилась ещё одна пара этих птиц, но гнездо не найдено. На воде возле колонии держалось несколько сотен барабинских чаек, встречено 6 серых ворон. На земле найдено 4 яйца больших бакланов, расклёванных барабинскими чайками. Таким образом, эта колония больших бакланов формирует своеобразную экосистему. Отпрыгиваемая птицами и упавшая на землю рыба, в том числе полуразложившаяся, преимущественно серебряный карась, привлекает облигатных и факультативных хищников и падальщиков: наземных млекопитающих – обыкновенную лисицу и барсука, обитающих на острове; и пернатых – барабинскую чайку, чёрного коршуна, орлана-белохвоста, серую ворону, и, возможно, грача. В пользу последнего свидетельствует резкое увеличение его численности на о. Шулдигов по сравнению со всеми соседними островами (табл. 1). Кроме того, на о. Шулдигов отмечена от-

носительно высокая численность серой вороны и орлана-белохвоста.

Таким образом, биоценотические связи этой колонии распространяются далеко за её пределы. Млекопитающие (потребители рыбных останков) собираются с о. Шулдигов площадью свыше 17 км<sup>2</sup>, а птицы – с ещё большей территории и акватории. Бакланы, наряду с антагонистическими, вступают в симбиотические отношения с барабинскими чайками, когда они совместно преследуют косяки рыб, что нам приходилось наблюдать на оз. Чаны недалеко от колонии. Сами бакланы разлетаются на добывание рыбы довольно далеко, мы отмечали их в 13 км от обследованной колонии. С учётом мест расположения других колоний и возможной дальности радиальных кормовых перемещений в 20 км от обследованной колонии примерная площадь воздействия колонии (кормёжки птиц) оценивается в 1200 км<sup>2</sup>.

На основе учётов численности птиц, выполненных на материковом и островном участках в северной части Чановской озёрно-болотной системы, можно оценить распределение больших бакланов в районе их гнездования. Их численность резко уменьшается по мере удаления от о. Шулдигов, на котором расположена колония (табл. 2). Кроме того, общая численность большого бакла-

**Таблица 1.** Обилие некоторых видов птиц в гнездовый период на островном участке (особей/км<sup>2</sup>) в гнездовый и послегнездовый периоды

Название вида	Местообитания (биотопы):					
	о. в Шулдигов	о. Камышенка	о. Черёмухов	о. Кораблик	о. Сергин	В среднем по участку
Гнездовый период						
Грач – <i>Corvus frugilegus</i>	109	0	42	2	5	32
Серая ворона – <i>Corvus cornix</i>	16	0	29	13	10	13
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	4	0	0	0	0	0.8
Послегнездовый период						
Грач – <i>Corvus frugilegus</i>	15	0	0	0	0	3
Барабинская чайка – <i>Larus barabensis</i>	9	3	1	0	17	6
Болотный лунь – <i>Circus aeruginosus</i>	6	2	2	3	2	3
Сизая чайка – <i>Larus canus</i>	6	2	0	0	0.2	2
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0.8	3	0.01	0.8	1



**Таблица 2.** Обилие большого баклана на материковом и островном участках в северной части Чановской озёрно-болотной системы (особей/км<sup>2</sup>) в гнездовый и послегнездовый периоды

Материковый участок						Островной участок					
Территория турбазы «Бухта Лазурная»	Поля многолетних трав и берега заливов	Островные берёзовые леса	Займища и берега заливов оз. Чаны	оз. Чаны и его заливы	В среднем	о. Шулкиков	о. Камышенка	о. Черёмухов	о. Кораблик	о. Сергин	В среднем
Гнездовый период											
0.3	0.5	0	2	2	1	95	7	0	7	8	15
Послегнездовый период											
0	1	0	0.05	23	4	58	0	0.02	3	0.9	12

на на основе учётных данных из таблицы 2 и площадей обоих участков составляет всего около 370 особей, что в 3.4 раза меньше количества самцов, разлетающихся в этот период из колонии на кормёжку, Самки, насиживающие яйца, из этого расчёта исключены.

Это свидетельствует о том, что большие бакланы не сосредоточены вокруг этой колонии, а разлетаются на более значительные расстояния (известны разлёты на кормёжку на 20–50 км). Следовательно, экосистемное значение рассматриваемой колонии распространяется на всю северную часть Чановской озёрно-болотной системы.

После начала августа по мере подъёма молодых птиц на крыло они, как и взрослые птицы, разлетаются на более удалённые и кормные акватории.

При повторном обследовании колонии 17.08.2023 г. в ней зарегистрировано всего около 100 птиц, в том числе молодых из поздних выводков, поскольку взрослые их докармливали рыбой. Можно предположить, что большая часть молодых и отгнездившихся взрослых птиц уже разлетелись из района колонии в другие, более кормные места. Это подтверждается и результатами учётов большого баклана на прилежащих территориях и акваториях. Так, после середины августа значительное количество птиц держится в пределах материкового участка, особенно в прибрежной акватории оз. Чаны и на его заливах (табл. 2).

Весьма характерно, что обилие в среднем по двум обследованным участкам, т. е. вокруг колонии на расстоянии до 12 км в послегнездовый период не изменилось по сравнению с временем гнездования (8 особей/км<sup>2</sup>), на фоне резкого снижения численности в самой колонии. Поэтому можно предположить, что птицы продолжают добывать корм на избранных ими участках, удалённых от колонии, а их обилие в каждом участке определяется наличием доступных кормов (рыбы). При этом, как отмечалось и ранее, сама колония может быть удалена от мест кормёжки, и её формирование и развитие определяется малым воздействием фактора беспокойства и влияния хищников – разорителей гнёзд.

В послегнездовый период в районе колонии, как и во время гнездования, отмечена более высокая численность по сравнению со средней по островному участку, птиц, которые могут кормиться отрываемой бакланами рыбой: грач, барабинская и сизая чайки, болотный лунь и орлан-белохвост (табл. 1).

### *Экологические особенности большого баклана в НСО*

В НСО, как и повсеместно на юге Западной Сибири и в северном Казахстане, т. е. в природных условиях лесостепной зоны, большой баклан предпочитает гнездиться по берегам мелководных озёр с высокой рыбопродуктивностью: в тростниковых займи-

щах, в том числе на заломках тростника, на сплаvine, в камышовых зарослях, кочкарниках и ленточных березняках по берегам озёр. В березняках он гнездится от низа до верха крон деревьев, и колония становится многоярусной. Большой баклан в основном формирует моновидовые колонии, но может гнездиться совместно с другими видами птиц, например, с кудрявым пеликаном. Например, в НСО известно такое совместное гнездование в тростниковом займище в заказнике «Южный». В случаях гнездования в их колониях более мелких видов птиц они могут изгоняться из колонии. Например, в Чановской болотно-озёрной системе, бакланы при совместном гнездовании могут вытеснять «краснокнижные» виды ржанкообразных: чеграву, ходулочника, шилоклювку, азиатского бекасовидного веретенника, и гусеобразных: красноногого нырка, савку, что может приводить к снижению биоразнообразия.

Сезонная динамика численности большого баклана в НСО определяется продолжительностью разных фаз его жизненного цикла и лишь отчасти – погодными условиями. Прилёт может быть растянутым с середины до конца апреля, в зависимости от хода весны и таяния льда на озёрах. В мае происходит насиживание яиц, которое продолжается 28 дней и завершается к июню. В случае неблагоприятных погодных условий или разорения гнёзд, насиживание может продолжаться в начале июня. Птенцы подрастают в гнёздах, где на протяжении 7 недель их кормят родители.

Молодые поднимаются на крыло во 2-й половине июля и в это время общая численность наиболее велика. Общая смертность птиц в 1-й год жизни достигает 70% [Гаврилов, Гисцов, 1978] и в августе общая численность уменьшается. После подъёма молодых птиц на крыло взрослые продолжают их докармливать еще около 1 месяца, но постепенно все птицы удаляются из мест расположения колоний. Таким образом, репродуктивный период вместе с временем докармливания лётных молодых птиц занимает 3.5 месяца. В сентябре постепенно формируются предлётные скопления, и птицы постепенно перемещаются на юг НСО, преимущественно на многочисленные озёра Карасукского района.

С конца сентября общая численность снижается в связи с отлётом на зимовку, отлёт продолжается до середины или конца октября.

В НСО в питании большого баклана преобладает серебряный карась (по нашим наблюдениям) и, возможно, окунь. Эти виды, при значительной положительной динамике их численности, в последние годы преобладают и в рыбном промысле НСО [Абрамов др., 2023], что связывается авторами с некоторым увеличением обводнённости оз. Чаны в период 2016–2020 гг. Кроме того, определённую долю в рационе может составлять мелкая и малоценная, так называемая сорная рыба, обитающая в верхних слоях воды: верховка, ротан-головешка, голянь, пескарь и ёрш. Весьма характерно, что и в других регионах Сибири (дельта р. Селенги) ротан-головешка составляет значительную весовую долю (67.8%) в питании большого баклана [Мокридина, 2021].

Западносибирские большие бакланы, возможно, зимуют совместно с казахстанскими, но точные места их зимовок и пути пролёта остаются неизвестными. Существуют 2 миграционных пути, известные для птиц, гнездящихся в Казахстане. Один из них, юго-западный, направлен на Южный Каспий, в Таджикистан и Иран, второй путь, южный, может быть направлен в Индию [Гаврилов, Гисцов 1978].

Учитывая высокую численность больших бакланов в некоторых районах НСО и их контакты с многими водоплавающими птицами, в том числе с домашними утками и гусями, а также совместное с промежуточными хозяевами использование водоёмов, можно предположить заметную роль баклана в системе паразит-хозяин, передаче паразитов от одного вида другому; в отдельных случаях это может вызвать массовую гибель молодняка птиц. Это подтверждается исследованиями на Северо-Западе России, где в связи с активным расселением и увеличением численности большого баклана на территории Карелии есть вероятность пополнения гельминтофауны новыми видами, в том числе теми, которые имеют эпизоотологическое значение [Яковлева, Артемьев, Лебедева, 2019]. Как хозяева клещей, гельминтов и прочих экто-

эндопаразитов, большие бакланы являются источниками угрозы возникновения и распространения орнитозов и гельминтозов, не исключая местное население. Кроме того, на юге Сибири, большой баклан, совместно с 17 другими видами водоплавающих птиц является переносчиком вируса гриппа А (птичьего гриппа) и болезни Ньюкасла – наиболее опасных заболеваний домашних птиц [Савченко и др., 2015]. Основными лимитирующими факторами признаны естественная цикличность увлажнения и хозяйственная деятельность и, как следствие, сокращение пригодных гнездовых и кормовых местообитаний [Красная книга..., 2008, 2018]. Весьма значима обводнённость водоёмов, определяющая обилие и доступность рыбных ресурсов, в основном не крупных особей, обитающих до глубины 4 м. Особенно губительны весенние пожары (сельхозпалы), которые могут полностью уничтожать отдельные колонии. Воздействует и фактор беспокойства при посещении гнездовых колоний людьми, движении моторных лодок, браконьерской охоте. Следует учитывать и относительно небольшую продуктивность размножения из-за большой гибели птиц в 1-й год жизни [Гаврилов, Гисцов, 1978; Скокова, Бондарев, 1978]. Поэтому прирост популяции за счёт отгнездившихся птиц в следующий после размножения год может составлять не более 30% от численности предыдущего года. Весьма значимо влияние пернатых хищников, в первую очередь барабинской чайки, а также врановых, болотного луны и чёрного коршуна, уничтожающих яйца и птенцов. В случаях наземного гнездования гнёзда могут разоряться енотовидной собакой, лисицей, барсуком, американской норкой и бродячими собаками. Несомненно, все перечисленные внутривидовые и внешние факторы определяют весьма неравномерную динамику распространения и численности популяций большого баклана не только в НСО, но и в значительной части Северной Евразии.

### *Динамика ареала и численность в Северной Евразии и Сибири*

Известно, что в Северной Евразии ареал материкового подвида большого баклана не

сплошной, он состоит из отдельных областей гнездования, весьма динамичных во времени и пространстве. Численность вида со второй половины XX в. подвергалась большим колебаниям. За короткий период (3–5 лет) она может изменяться в 20 и более раз, не синхронно в пределах всего ареала. В некоторых районах большие бакланы исчезают совсем, в других появляются вновь и быстро наращивают численность. Так в европейской части России после депрессии численность резко возросла уже в конце XX в. В Восточной Сибири резкий подъём численности произошёл только к 2010 г., а в Западной Сибири – после 2015 г. Складывается впечатление, что постоянно происходит перераспределение этих птиц в пределах всего ареала, которое определяется изменением условий гнездования, кормёжки и зимовок. Общая численность материкового большого баклана до 2011 г. в России оценивалась в 90 тыс. пар [Луговой, 2011]. Скорее всего, сейчас их в несколько раз больше, поскольку численность только байкальской популяции составляет примерно 40 тыс. особей [Елаев и др., 2022]. Примерно столько же птиц, по-видимому, обитает на юге Западной Сибири и в Северном Казахстане. До 2010 г. ареал вида в Сибири состоял из пятен большей или меньшей величины на юге Западной Сибири, в бассейне оз. Байкал, Туве и Забайкалье. К настоящему времени отдельные участки ареала имеют тенденцию к расширению при общей экспансии вида в северо-восточном направлении.

Почти повсеместно севернее границы гнездового ареала в Сибири регистрируются группы из 2–5 и до 22 молодых птиц, не только на пролёте, но и в летний период, когда негнездящиеся большие бакланы более или менее продолжительно задерживаются на излюбленных ими участках. Ранее северная граница ареала в Западной Сибири проходила по 55–56-й параллели, а между Барабой и Прибайкальем существовал значительный разрыв ареала [Степанян, 2003]. Уже в начале XXI в. отмечено существенное расширение его ареала на юге Средней Сибири и новое гнездование в Минусинской котловине [Гельд и др., 2019]. В настоящее время размножающихся больших бакланов всё чаще,

хотя не ежегодно, регистрируют в новых для них, в том числе более северных, районах: на Оби до Кожевниковского района Томской обл., в Кемеровской обл., на Енисее до бывш. пос. Лебедь и Мирное Туруханского района Красноярского края, в долине Лены возле устья р. Витим и в долине р. Виллой (личные сообщения С.П. Гуреева, Б.И. Шефтеля, В.Е. Шемякина).

Весьма показательны регистрации большого баклана в Якутии (личное сообщение Е.В. Шемякина). Так, в окрестностях с. Хоро Сунтарского района Якутии на небольшом оз. Улгута в 2016 г. в начале лета были зарегистрированы 2 пары взрослых больших бакланов, которые загнездились и вывели потомство, а 20 августа на этом озере уже насчитывалось 13 птиц, из них 4 взрослых и 9 молодых. Кроме того, в том же районе вблизи г. Нюрба на крупном озере летовали три особи бакланов. Южнее, в районе устья р. Витим 31 мая и 2 июня 2023 г. отмечено, соответственно, 7 и 10 низколетающих вниз по течению р. Лены особей. Эти 2 места регистраций большого баклана находятся, соответственно, в 1000 и 450 км от ближайшего района его гнездования на Северном Байкале.

Кроме того, виду свойственны удивительная экологическая пластичность и высокий адаптивный потенциал. В периоды роста численности после её депрессии и (или) заселения новых территорий, либо повторного вселения на ранее занимаемые участки птицы могут начинать размножение в возрасте 1 года, а не 3 лет, как обычно, размеры кладок могут возрастать с обычных 3–5 до 8 яиц, а пионерами подобных заселений могут становиться молодые (1-годовалые) птицы [Луговой, 2011]. Возрастает и доля повторных (компенсаторных) кладок. Возможно, такая тенденция характерна и для НСО.

Тем не менее, анализ публикаций по Байкальскому региону [Ананин, Овдин, Разуваев, 2018; Елаев и др., 2021, 2023] показал, что период ускоренного роста популяционной численности сменяется периодом популяционного равновесия, когда количество птиц почти не изменяется. По мнению тех же авторов, большие бакланы «встраиваются» в экосистему и приходят в равновесие со сре-

дой обитания, благодаря воздействию внутривидовых механизмов гомеостаза (конкурентные отношения, снижение продуктивности размножения, паразитарные и иные инфекционные заболевания), а также внешних факторов (трофического, защитного, погодно-климатического и др.). При этом в одних колониях или их группах после краткосрочного пика численность резко снижается вплоть до полного исчезновения больших бакланов, а в других сохраняется на относительно высоком уровне. При этом более многочисленные колонии более стабильны и существуют дольше, чем малочисленные. Те же процессы происходят в популяциях большого баклана НСО, но позднее по времени, в связи с его более поздним и медленным вселением в места бывшего обитания. В связи с этим, можно ожидать замедление роста численности и ограничение дальнейшего распространения большого баклана в НСО в связи с воздействием погодно-климатических, биотических и антропогенных лимитирующих факторов.

#### ***Пространственно-временная динамика численности и распространения в НСО***

До недавнего времени численность и распространение большого баклана, как и причины их динамики в Новосибирской обл. оставались малоизученными. Поэтому объединение результатов анкетирования с ранее проанализированными опубликованными сведениями и фондовыми материалами ИСи-ЭЖ СО РАН позволило значительно расширить имевшиеся ранее представления, что сводится к следующему. До 1930-х гг. большой баклан был обычен на оз. Чаны, но к 1931 г. полностью исчез и совсем не встречался до 1936 г. в связи со значительным его усыханием [Михеев, 1939]. Далее он, возможно, появился вновь в 1940–1950-е гг. [Янушевич, Золотарева, 1947].

В 1960–1980-е гг. в НСО не зарегистрирован [Юрлов, 1981]. Появился вновь в нашей области в 1990-е гг. На юго-восточном берегу оз. Малые Чаны в устье рек Каргат и Чулым (окрестности с. Широкая Курья Здвинского района Новосибирской обл.) 10 мая 1992 г. была добыта взрослая самка большого баклана. Следующие встречи бакланов произошли



в 1997 г. приблизительно в 60 км севернее. Здесь с 25 по 28 августа небольшие группы птиц, до 6 особей, ежедневно наблюдались на оз. Тандово близ п-ова Сугун в окрестностях с. Новотандово Барабинского района [Джусупов, Харитонов, 1998]. До конца XX в. баклан встречался единично и сведений о его гнездовании не было.

Начал гнездиться в 1999 г. в Карасукском и в 2001 г. – в Здвинском районе НСО. В это время ближайшие места его гнездования в Западной Сибири находились на оз. Чёрное на границе Курганской и Тюменской областей [Молчанова, 1974] и оз. Джулукуль на Юго-Восточном Алтае [Стахеев, 1981]. Известны залёты бакланов до южной границы лесной зоны (окрестности Томска и Тюмени) [Гынгазов, Миловидов, 1977]. О гнездовании их севернее Омска сообщал В.В. Якименко [1997]. В начале XXI в. гнезвился в Кулундинской степи на оз. Бакланье и на оз. Чаны в Барабинской лесостепи. За первые 15 лет XXI в. стали известны места гнездования на оз. Чаны на островах Кобылий и Тёмный в Купинском районе. Новая большая колония найдена нами в 2023 г. на о. Шулкиков в Барабинском районе. В Карасукском районе известны колонии на озёрах Надыр и Беляниха. Отдельные особи и небольшие группы птиц встречались на многих пресных озёрах Карасукского, Краснозёрского и Баганского районов, на которых впоследствии сформировались новые гнездовые колонии.

До 2006 г. численность заметно не возрастала, оцениваясь всего в 20–30 пар, а распространение ограничивалось оз. Чаны и озёрно-болотными ландшафтами Карасукского района, на основании чего вид был внесён в Красную книгу НСО [Красная книга..., 2008] с 3-й категорией (редкий таксон, представленный малочисленными и (или) крайне ограниченными по ареалу популяциями, угроза которым может быть реальной при изменении условий).

С 2010 г. отдельные пары и небольшие группы бродячих особей начали встречаться на ряде водоёмов Карасукского и Краснозёрского районов. Резко повысилась численность в 2012 г., когда в летние месяцы на некоторых озёрах учитывали по 20–70, а на оз. Солёное

вблизи д. Осиновка Карасукского района более 200 птиц. К 2014 г. на оз. Беляниха в Карасукском районе сформировалась колония из нескольких сот пар. В настоящее время на этом озере зарегистрированы 2 группы колоний: в Карасукском и Краснозёрском районах с общей численностью около 2500 особей. Тем не менее, природоохранный статус большого баклана в следующем издании Красной книги НСО [Красная книга..., 2018] был сохранён, поскольку к тому времени этот вид был распространён весьма спорадично и ещё не достигал высокой численности. В эти же годы баклан впервые загнезвился на оз. Маркаколь в Южном Алтае [Березовиков, Баймуханов, 2012].

За период с 2004 до 2014 г. популяция большого баклана увеличилась до 3000–4000 особей, т. е. за 11 лет возросла в 50 раз. Основными районами распространения стали Карасукский, Краснозёрский, Здвинский, Баганский, Купинский и Барабинский [Юрлов и др., 2015]. При этом численность многих из ранее известных и вновь появившихся колоний оставалась не изученной. В 2014–2015 гг. роста численности не наблюдалось. Период с 2015 до 2020 г. характеризовался наибольшим подъёмом численности в известных ранее и особенно – во вновь появившихся колониях. Кроме вышеперечисленных районов по состоянию на 2015 г. большой баклан увеличил численность, а также начал гнездиться в Куйбышевском, Чановском и Чистоозёрном районах, т. е. началось расширение его ареала к северу. Об этом свидетельствует и появление значительного числа негнездящихся птиц на протяжении всего лета ещё севернее – в Венгеровском районе.

С 2020 г. до настоящего времени продолжается общий подъём численности в прежних местах обитания и появление новых колоний в Каргатском и Чулымском районах, большой баклан появился и в Убинском районе, но пока здесь не гнездится. Вместе с тем, на отдельных участках в 2023 г. отмечено значительное снижение численности гнездовых колоний: на оз. Фадиха Здвинского района; на оз. Аткуль Каргатского района и в заказнике «Мангазёрский» Куйбышевского района. Некоторые колонии прекратили своё существо-

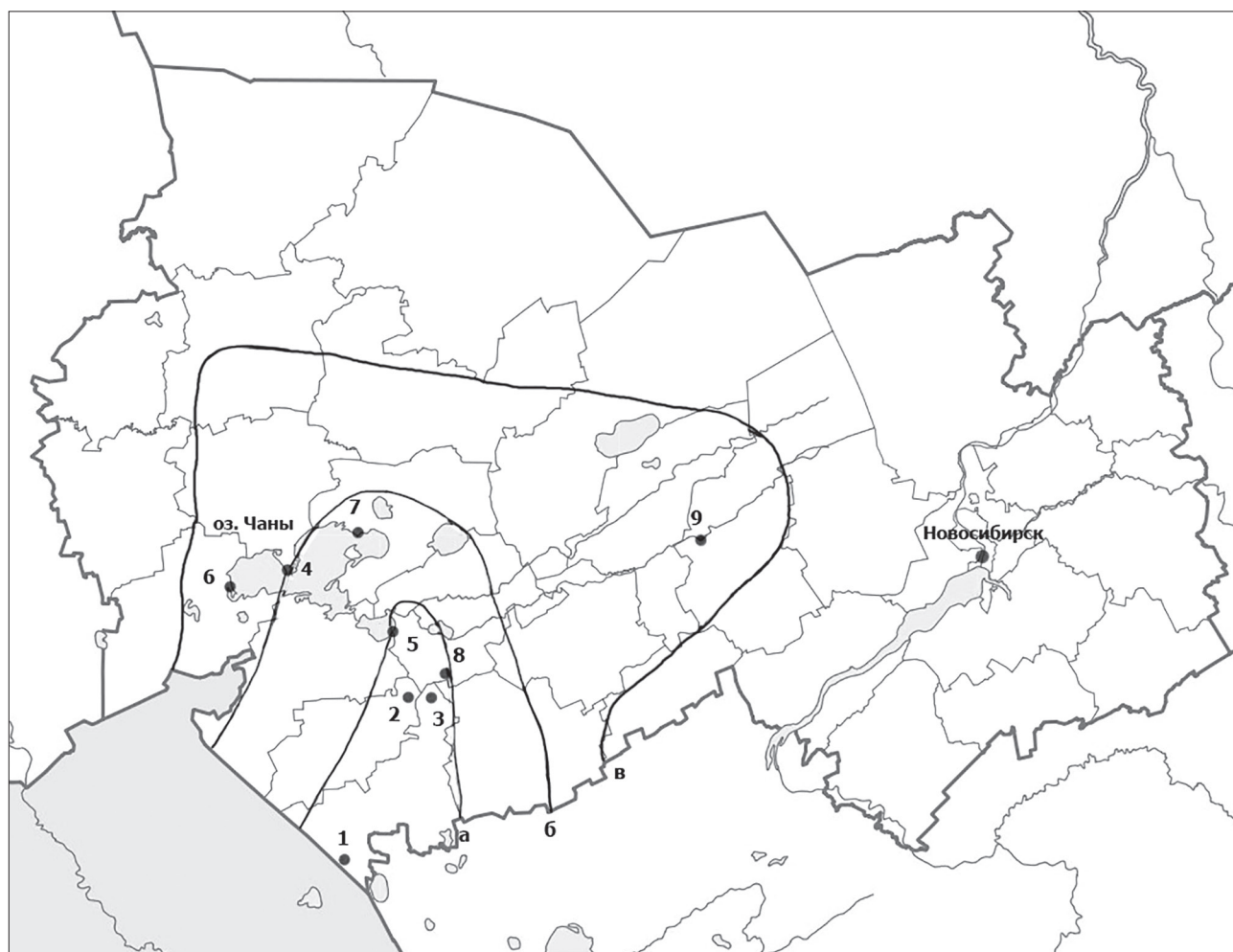
вание, например, погибла колония после весеннего пожара на оз. Солёное в Карасукском районе.

Наиболее крупные известные к настоящему времени колонии (рис. 2) находятся: в Карасукском районе: на оз. Надыр (1000 особей), на оз. Беяниха и прилежащих озёрах группа колоний (1500 особей); на том же оз. Беяниха и в прилежащих болотно-озёрных ландшафтах в пределах Краснозёрского района (1000 особей); в Купинском районе: на о. Тёмный на оз. Чаны (2000 особей); и в заказнике «Майское утро» на оз. Малышева Курья и побережье оз. Малый Чан (1000 особей); в Чистоозёрном районе на оз. Чаны (3000 особей); в Барабинском районе на о. Шулдигов на оз. Чаны (4000 особей); в Здвинском районе на оз. Барлакуль (1500 особей); в Чулымском районе на оз. Иткуль (2500 особей). Таким образом суммарная численность только

в крупных колониях составляет примерно 17 500 особей. Общая послегнездовая численность большого баклана в НСО экспертно оценивается нами в 25 000–27 000 особей. Различия численности в административных районах НСО весьма значительны (табл. 3).

Группа районов с наиболее высокой численностью (по 1500 и более особей в каждом районе) находится на юго-западе НСО и в пределах Чановской болотно-озёрной системы. Это Карасукский, Барабинский, Купинский, Чистоозёрный, Баганский, Здвинский, Краснозёрский районы, а также Чулымский район, где недавно сформировалась крупная гнездовая колония на оз. Иткуль. Во всех этих районах существуют многочисленные гнездовые колонии (рис. 2 и 3).

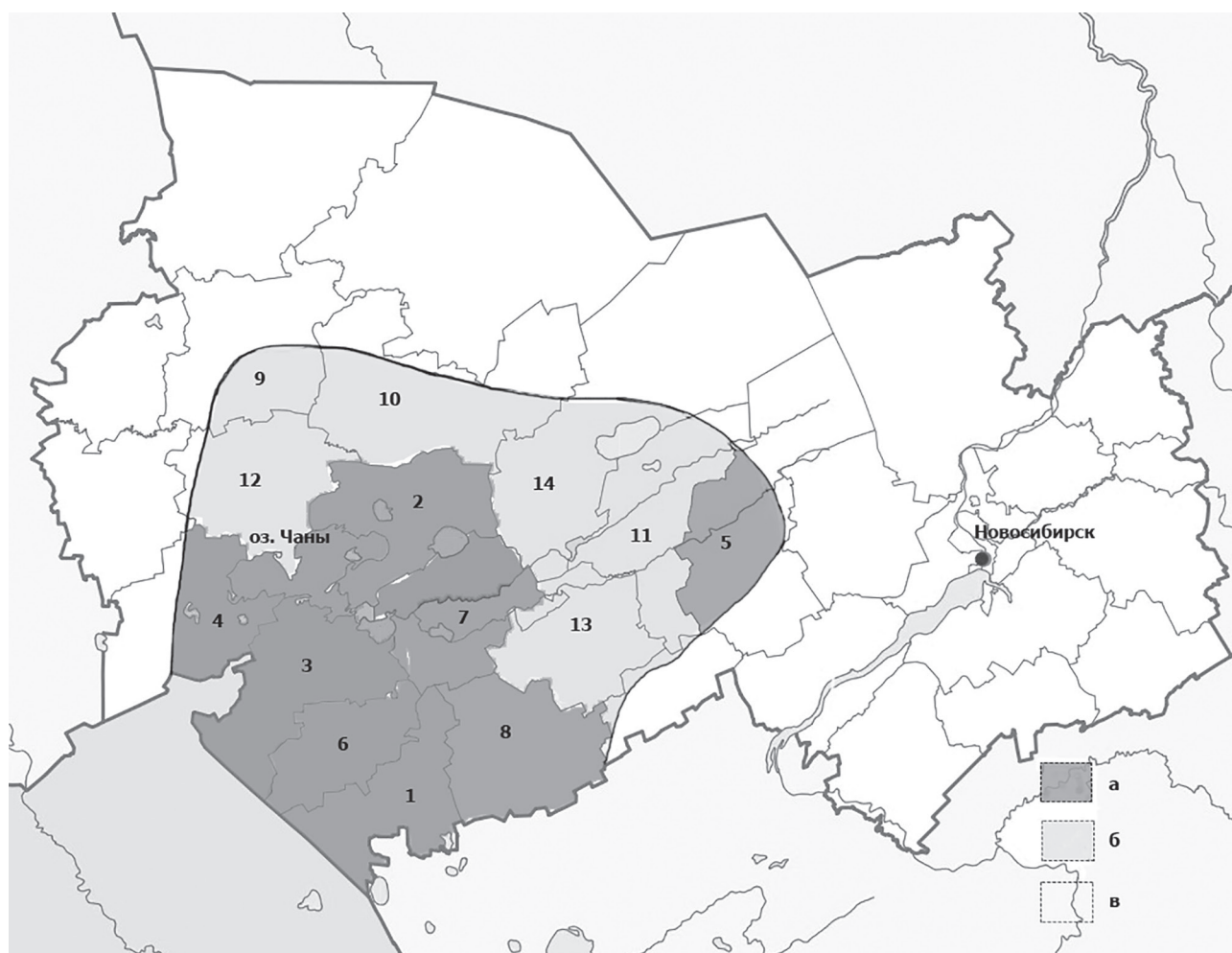
Вторая группа районов находится севернее и восточнее области высокой численности (от 600 и менее особей в каждом из рай-



**Рис. 2.** Изменения ареала и крупные колонии большого баклана в НСО в XXI в. Граница ареала: а – в 2008 г.; б – в 2015 г.; в – в 2023 г. Точками показано расположение крупных колоний с послегнездовой численностью 1000–4000 особей: 1 – оз. Надыр; 2 – западная часть оз. Беяниха; 3 – восточная часть оз. Беяниха; 4 – о. Тёмный на оз. Чаны; 5 – оз. Малышева Курья и Малый Чан; 6 – оз. Чаны; 7 – о. Шулдигов на оз. Чаны; 8 – оз. Барлакуль; 9 – оз. Иткуль.

**Таблица 3.** Экспертная оценка численности большого баклана в административных районах НСО

№ п/п	Административный район	Численность (особей)
1	Карасукский	7000
2	Барабинский	4000
3	Купинский	3300
4	Чистоозёрный	3000
5	Чулымский	2500
6	Баганский	2000
7	Здвинский	1600
8	Краснозёрский	1500
9	Венгеровский	600
10	Куйбышевский	300
11	Каргатский	200
12	Чановский	120
13	Доволенский	100
14	Убинский	100
Всего по Новосибирской области		26 320



**Рис. 3.** Численность большого баклана в административных районах НСО. — граница НСО; — границы административных районов; 1–14 – номера районов соответствуют их номерам и названиям в таблице 3; а – численность в районе или его части составляет 1500–7000 особей, б – 100–600 особей; в – большой баклан не зарегистрирован.

онов). Это Венгеровский, Куйбышевский, Каргатский, Чановский, Доволенский, Убинский районы. Здесь недавно сформировавшиеся колонии малочисленны, либо встречаются только не размножающиеся особи.

В итоге следует отметить, что большой баклан не является новым видом для НСО. Традиционно места его обитания связывали с Чановской болотно-озёрной системой, которая привлекала наибольшее внимание орнитологов. Как отмечалось выше, этот вид был обычен на оз. Чаны до 1930 г., но в 1930-е гг. перестал встречаться совсем, что связывают с сильным обмелением озера. В 1940–1950-е гг. он, возможно, появился вновь. В 1970–1990 гг., несмотря на расширение многолетних исследований, в Новосибирской обл. орнитологами ИСиЭЖ и других организаций большой баклан не зарегистрирован. Он снова появился в середине 1990-х гг., когда регистрировались небольшие группы негнездящихся птиц. Первые гнездовые колонии известны с 1999–2001 гг., но увеличение численности отмечено лишь в 2008 г. Это увеличение сменилось периодом стабилизации в 2014–2015 гг. В 2015–2021 гг. сформировались новые колонии, в том числе севернее мест его прежнего обитания. Ещё севернее и восточнее появились не размножающиеся птицы. В результате, за 7–8 лет ареал значительно расширился на север и северо-восток примерно на 150–180 км (рис. 2).

Увеличение численности происходило как за счёт формирования новых колоний, так и роста числа птиц в старых поселениях. Весьма характерно, что аналогичное расширение ареала материкового большого баклана (*Phalacrocorax carbo sinensis*) в северо-восточном направлении, кроме западносибирской лесостепи, происходит и в лесной зоне на северо-западе России и в Восточной Сибири [Яковлева, Артемьев, Лебедева, 2019; Елаев и др., 2023], что подтверждает экспансию этого подвида на большей части его ареала.

Весьма интересно, что новые колонии иногда формируются не сразу. Иногда птицы 1–3 года держатся на каком-либо озере, но не гнездятся. Это могут быть молодые не размножающиеся птицы в возрасте до 3 лет или отгнездившиеся в других местах.

Формирование колоний может задерживаться неблагоприятными факторами: беспокойство, хищники, весенние пожары, плохие весенние погодные условия. В отдельных случаях те же факторы приводят к снижению численности колоний или их полной гибели.

К настоящему времени большой баклан зарегистрирован в 14 из 30 административных районов НСО и его ареал занимает около 1/3 территории области (рис. 3). Эта территория почти полностью занимает две природные области, выделенные в «Атласе Новосибирской области» [2002]: Барабинскую лесостепную и Северо-Кулундинскую степную. Это определяется наличием мелких озёр с большой рыбопродуктивностью и болотно-займищно-озёрных ландшафтов, хорошо пригодных для гнездования этого вида. В остальных природных областях нет подходящих кормовых и гнездовых условий для большого баклана и едва ли стоит ждать здесь его появления.

Таким образом, обыкновенный баклан в НСО на северной периферии своего ареала волнообразно изменяет численность с явной тенденцией к её увеличению. Как и большинство кочующих и изменяющих места гнездования видов он может быстро (скачкообразно) наращивать численность и появляться в новых районах, либо исчезать из мест бывшего гнездования. Основная тенденция – резкое увеличение численности со 100 особей в 2004 г. до 3000–4000 особей в 2015 г. и до 26 000 особей в 2023 г. В результате за последние 20 лет численность большого баклана в НСО увеличилась в 260 раз. Резкое увеличение его численности нельзя объяснить только высоким репродуктивным потенциалом, а возможно, определяется переселением с озёр и водохранилищ Казахстана и Алтайского края, где участились периоды засух. Следует ожидать период стабилизации численности под воздействием внутривидовых и внешних факторов. До недавнего времени появление больших бакланов в НСО и рост их численности нельзя было рассматривать как «инвазию» или «интродукцию». Это реинтродукция или повторное вселение в места бывшего обитания, характерная для кочующих видов птиц, кото-



рая ускоряется относительно благоприятными современными погодно-климатическими и кормовыми условиями. Однако в настоящее время большой баклан в НСО распространился значительно севернее и восточнее бывшего ареала и его численность пока возрастает. Такая экспансия далеко за пределы исторического ареала, по-видимому, может рассматриваться как начало его инвазии.

### Заключение

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) относится к частично кочующим (кочующим) видам с непостоянным и динамичным ареалом. Вместе с тем ему свойствен определённый гнездовой консерватизм, который проявляется в виде формирования постоянных многолетних многочисленных гнездовых колоний. В наибольшей степени это относится к подвиду материковый большой баклан, особенно в условиях Сибири. Для него характерен «краевой эффект», который проявляется в значительных и быстрых изменениях численности и распространения на периферии обычной области гнездования. Его ареал начал неуклонно расширяться к северу во 2-й половине XX в. вначале на Европейской территории России, а затем – в Восточной Сибири. В XXI в. он начал обитать вновь и в Западной Сибири.

Причины его экспансии заключаются в многолетних изменениях погодно-климатических условий, в частности в многолетней смене природных условий с усилением их аридизации или, наоборот, гумидизации. Как вид с длительным репродуктивным периодом, большой баклан, возможно, реагирует на глобальное потепление и особенно, на увеличение продолжительности безморозного периода. Появление и быстрое расселение большого баклана в НСО частично является реинтродукцией, т. е. вселением в места обитания в прошлом.

В XX в. чередовались периоды появления и исчезновения этого вида в орнитофауне НСО. Экспансия большого баклана в НСО во времени и пространстве в XXI в. происходит непрерывно, но весьма неравномерно. В самом начале XXI в. он гнезвился только на юго-западе области и оз. Чаны, а послегнез-

довая численность не превышала 100 особей. К настоящему времени общая численность (по экспертной оценке) возросла до 25 000–27 000 особей. Таким образом, за последние 20 лет численность большого баклана в НСО увеличилась в 260 раз. Его ареал стал занимать не менее 1/3 территории НСО и почти полностью – Барабинскую лесостепную и Кулундинскую степную области. Расселение вида происходит преимущественно в северном и восточном направлениях.

Причиной столь быстрой экспансии большого баклана традиционно считается обмеление озёр и водохранилищ в Казахстане, Алтайском крае и Центральной Азии, снижение их рыбопродуктивности, и как следствие, исчезновение или снижение численности гнездящихся там популяций. Птицы «переселяются» в более благоприятные природные условия НСО. Быстрому вселению большого баклана на лесостепные и степные озёра нашей области может способствовать их относительно высокая рыбопродуктивность. В частности, в период 2016–2020 гг. прослежена положительная динамика численности серебряного карася (одного из основных кормовых объектов), которую связывают с временным увеличением обводнённости оз. Чаны.

В ближайшее время нет оснований ожидать дальнейшего распространения и значительного роста численности большого баклана в НСО, поскольку он уже занял почти все пригодные для него акватории. Плотность популяций приходит в соответствие с экологической ёмкостью среды обитания. Судя по динамике численности в других регионах Сибири, вскоре можно ожидать её стабилизации и в НСО. В 2020-е гг. уже нет явных угроз существованию большого баклана в НСО. Вместе с тем он наносит ощутимый ущерб рыбопроизводным предприятиям, а также может снижать биоразнообразие, изгоняя некоторые охраняемые «краснокнижные» виды ржанкообразных и гусеобразных за пределы своих колоний, где они чаще становятся добычей хищников. Этот вид может контактировать с домашними водоплавающими птицами и служит резервуаром опасных для них инфекций.

На фоне общего роста численности некоторые колонии становятся более малочис-

ленными и даже прекращают существование под воздействием негативных факторов (весенние пожары, снижение температур и нагонные ветры во время гнездования). Стабилизации и снижению численности могут способствовать и внутривидовые (плотностно-зависимые) факторы. При высокой популяционной плотности возрастает внутривидовая конкуренция, увеличивается заражённость эктопаразитами, гельминтозами и иными зоонозными инфекциями.

Обследование модельной колонии доказало возможность быстрого роста численности: за последние 5 лет сформировалась колония в 1264 гнездящихся пары. С учётом гибели кладок, птенцов и молодых птиц, возможный потенциальный прирост численности в каждый последующий год составляет 30% от количества птиц в предыдущем году. Эта колония больших бакланов формирует своеобразную экосистему. Отрываются птицами и частично упавшая на землю рыба, преимущественно серебряный карась, привлекает облигатных и факультативных хищников и падальщиков: наземных млекопитающих – обыкновенную лисицу и барсука, и пернатых – барабинскую чайку, чёрного коршуна, орлана-белохвоста, серую ворону. Те же виды птиц уничтожают кладки и птенцов большого баклана. Общая зона воздействия колонии определяется возможностями кормовых перемещений птиц и оценивается примерно в 1200 км<sup>2</sup>.

В настоящее время большой баклан в НСО при столь значительном росте численности и расширении распространения демонстрирует высокий адаптивный потенциал. Последний может реализовываться за счёт уменьшения репродуктивного возраста и увеличения продуктивности размножения. Несомненно, что успех размножения не может полностью обеспечивать столь интенсивную экспансию вида в северном направлении. По-видимому, в связи неблагоприятным состоянием водных ресурсов, которое препятствует гнездованию птиц в Центральной Азии, часть птиц «рекрутируется» в местах зимовок и пролётных остановок и вовлекается в миграционный поток, который следует к новым местам размножения, в том числе в НСО.

## Благодарности

Авторы выражают благодарность к. б. н. В.А. Шило и к. б. н. Д.В. Кропачеву за помощь в организации анкетирования и предоставленные сведения по численности и распространению большого баклана, главному специалисту МПР НСО О.А. Белозерцевой за организационную поддержку анкетирования, д. б. н. С.В. Пыжьянову за консультации при подготовке рукописи.

## Финансирование работы

Финансовое обеспечение сбора данных осуществлялось из средств государственного контракта № 92 на оказание услуг для обеспечения нужд Новосибирской области от 06.07.2023 по заказу МПР НСО и по Договору НИР № 4-2023 от 25.05.23 по заказу ООО «Бухта Лазурная». Анализ данных и подготовка рукописи выполнены за счёт собственных средств авторов.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

## Соблюдение этических стандартов

Статья не содержит исследований с участием животных в экспериментах, выполненных кем-либо из авторов.

## Литература

- Абрамов А.Л., Ростовцев А.А., Зайцев В.Ф., Сукнев Д.Л., Дорогин М.А., Интересова Е.А. Рыбные ресурсы Новосибирской области: современное состояние промысла // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2023. № 2. С. 76–87.
- Ананин А.А., Овдин М.Е., Разуваев А.Е. Популяционная динамика большого баклана в Забайкальском национальном парке (Чивыркуйский залив, Средний Байкал) // Первый Всероссийский орнитологический конгресс (г. Тверь, Россия, 29 февраля – 4 марта 2018 г.). Тезисы докладов, Тверь, 2018. С. 6–7.
- Атлас Новосибирской области. 2-е изд. / Сост. и подгот. к печати ФГУП «Новосиб. картограф. ф-ка» Роскартографии в 1999–2001 гг.; Отв. ред. Н.К. Любимова; Разраб. коллективом препод. естеств.-геогр. ф-та Новосибир. пед. ун-та и др.; Ред. кол.: В.М. Кравцов и др. М: Роскартография, 2002. 56 с.
- Березовиков Н.Н., Баймуканов М.Т. Первый случай гнездования большого баклана на оз. Маркаколь в горах Южного Алтая // Рус. орнитол. журн. 2012. Т. 21. № 744. С. 745–749.

- Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. Миграции больших бакланов в Казахстане // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Гагарообразные – Аистообразные. М.: Наука, 1978. С. 88–101.
- Гельд Т.А., Злотникова Т.В., Пинясова Е.В. Большой баклан *Phalacrocorax carbo* – новый гнездящийся вид Минусинской котловины // Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28, Экспресс-выпуск 1813. С. 3966–3973.
- Гынгазов А.М., Миловидов С.П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск, 1977. 350 с.
- Джусупов Т.К., Харитонов А.Ю. Залёты большого баклана и стервятника на Причановский участок Барабинской лесостепи // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1998. С. 63–64.
- Елаев Э.Н., Ананин А.А., Аюрзанаева И.А., Бадмаева Е.Н., Доржиев Ц.З., Мокридина М.С., Пыжьянов С.В., Янкус Г.А. Инвазия большого баклана (*Phalacrocorax carbo* L., 1758) в первой четверти XXI века в Байкальской Сибири: динамика численности и особенности экологии // Современные проблемы биологической эволюции: Материалы IV Междунар. конф. к 875-летию Москвы и 115-летию со дня основания Государственного Дарвиновского музея. 17–20 октября 2022, г. Москва. М.: ГДМ, 2022. С. 111–113.
- Елаев Э.Н., Ананин А.А., Доржиев Ц.З. и др. Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*): экология, эволюция и мониторинг байкальской популяции: Коллективная монография / Отв. ред. И.В. Фелелов. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2023. 98 с.
- Елаев Э.Н., Доржиев Э.Н., Ананин А.А., Пыжьянов С.В., Янкус Г.А., Бадмаева Е.Н. История гнездования и динамика численности большого баклана (*Phalacrocorax carbo* L., 1758) в Байкальской Сибири // Вестник Бурятского госуниверситета. Биология, география. 2021. № 3. С. 21–32.
- Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы. 2-е изд., перераб. и доп. / Отв. ред. В.А. Юдкин, Д.Н. Шауло. Новосибирск: Арга, 2008. 528 с.
- Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы. 3-е изд., перераб. и доп. / Отв. ред. В.В. Глухов, Д.Н. Шауло. Новосибирск, 2018. 588 с.
- Луговой А.Е. Большой баклан – *Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758 // В кн.: Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, аистообразные, фламингообразные. М., 2011. С. 54–82.
- Михеев А.В. Влияние усыхания степных озёр Западной Сибири на фауну водоплавающих птиц // Природа 1939. № 6. С. 52–57.
- Мокридина М.С. Питание большого баклана на Байкале в период выкармливания птенцов // Природа Внутренней Азии. 2021. № 4 (19). С. 65–71.
- Молчанова Т.В. Пеликаны и бакланы Западной Сибири // Орнитология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. Вып. 11. С. 393–395.
- Новосибирская область: природа, население, хозяйство // Под ред. В.М. Кравцова. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2006. 116 с.
- Природа Новосибирской области: Учебное пособие для вузов, по специальности «География» / Т.А. Горелова, Н.В. Гуляева, В.М. Кравцов, Ю.В. Кравцов; Новосиб. гос. пед. ун-т. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2011. 160 с.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. Новосибирск: Наука, 2008. 205 с.
- Савченко А.П., Савченко П.А., Савченко И.А., Емельянов В.И., Карпова Н.В., Ляпунов А.В., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А. Виды птиц – основные носители и переносчики вирусов гриппа А в Восточной Сибири // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2015. № 4 (104). С. 102–111.
- Скокова Н.Н., Бондарев Д.В. Миграции большого баклана в дельте Волги // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. М.: Наука, 1978. С. 80–86.
- Стахеев В.А. Гнездовая колония большого баклана (*Phalacrocorax carbo* L.) в Юго-Восточном Алтае // Экология и биоценологические связи перелётных птиц Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. С. 176–179.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий М.: Академкнига, 2003. 808 с.
- Энциклопедия Руниверсалис (Электронный ресурс) // ([https://cdn.pyuni.pf/images/2/20/Outline\\_Map\\_of\\_Novosibirsk\\_Oblast.svg](https://cdn.pyuni.pf/images/2/20/Outline_Map_of_Novosibirsk_Oblast.svg)). Проверено 27.03.24.
- Юрлов А.К., Телепнев В.Г., Чернышов В.М., Яновский А.П., Вейн Я., Буре Г.К. Позвоночные животные озера Чаны и Причановского участка лесостепи // Обзор экологического состояния озера Чаны (Западная Сибирь). Новосибирск, 2015. С. 162–203.
- Юрлов К.Т. Видовой состав и приуроченность к биотопам птиц в озёрной лесостепи Барабинской низменности (Западная Сибирь) // Экология и биоценологические связи перелётных птиц Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. С. 5–29.
- Якименко В.В. К орнитофауне Омской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1997. С. 181–183.
- Яковлева Г.А., Артемьев А.В., Лебедева Д.И. Экспансия большого баклана (*Phalacrocorax carbo* L. 1758) на северо-западе России как возможность распространения паразитов // Российский журнал биологических инвазий. 2019. № 4. С. 118–123.
- Янушевич А.И., Золотарева О.С. Водоплавающая дичь Барабы. Изд-во Акад. наук СССР. Зап.-Сиб. филиал. 1947. 79 с.
- Nakarte.me (Электронный ресурс) // (<https://nakarte.me/#m=8/49.73868/33.45886&l=O>). Проверено 27.03.24.

# EXPANSION OF THE GREAT CORMORANT (*PHALACROCORAX CARBO*) IN THE NOVOSIBIRSK REGION

© 2024 Vartapetov L.G.\*, Solovyov S.A., Makarov A.V.

Institute of Systematics and Ecology of Animals of SB of the RAS; Novosibirsk, 630091, Russia  
e-mail: [\\*lvartapetov@yandex.ru](mailto:*lvartapetov@yandex.ru)

The current ecological state of the great cormorant populations within the Novosibirsk region is assessed. The spatial and temporal dynamics of abundance and distribution and the reasons for the intensive expansion of this species are considered. The results of a comprehensive ecological study of the great cormorant in the Novosibirsk region are presented. The boundaries of modern distribution and territorial changes in its abundance have been established. As a result of the study of the model colony, new information is provided on nutrition, reproduction biology and biocenotic relationships of this species. A comparative analysis of the dynamics of the range and abundance of the great cormorant in Northern Eurasia and Siberia has been performed.

**Keywords:** big cormorant, Novosibirsk region, population number dynamics, distribution, range, ecosystem relationships, biocenotic significance, biodiversity.