

УДК 598.235.4.(282.247.367)

БОЛЬШОЙ БАКЛАН *PHALACROCORAX CARBO SINENSIS* В ДЕЛЬТЕ ДОНА

*Н.В. Лебедева*¹, *Н.Х. Ломадзе*², *Р.М. Савицкий*¹

1 - Южный научный центр Российской академии наук, Азовский филиал Мурманского морского биологического института; 2 - Южный Федеральный университет, Россия.



Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in the Don river delta. - N.V.Lebedeva¹, N.KH.Lomadze², R.M.Savitsky¹

1. Southern Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, Department of Terrestrial Ecology; Azov Branch of Murmansk Marine Biological Institute, Rostov on Don, Russia. 2. Southern Federal University, Rostov on Don, Russia

Data on breeding of the Cormorant continental subspecies Phalacrocorax carbo sinensis on islands in the Don Delta are presented. The structure of the mixed breeding colony has been studied. Rooks Corvus frugilegus and 4 species of herons (Grey Heron Ardea cinerea, Little Egret Egretta garzetta, Squacco Heron Ardeola ralloides and Night Heron Nycticorax nycticorax) nested in this colony together with Cormorants in different years. Changes in structure are analyzed for the 30-years period of the existence of this colony. Data on phenology, breeding biology of the Cormorant, dynamics of its trophic niche during the nesting period are discussed.

Большой баклан в начале XX в. регулярно гнезвился на песчаных островах Азовского моря (Алфераки, 1910). В настоящее время стало обычным его гнездование на деревьях на островах, расположенных в дельте р. Дон. Здесь гнездится южный подвид большого баклана *Phalacrocorax carbo sinensis*.



Первый случай гнездования большого баклана в дельте Дона зарегистрирован в 1975 г. (Казаков и др., 1981). В середине 1980-х гг. большой баклан появился на островах в северной части Азовского моря (Демченко и др., 1999) и стал продвигаться вверх по Дону (Казаков, Ломадзе, 1992).

Целью настоящей работы было изучение динамики численности, особенностей гнездования и питания большого баклана в период размножения в устье Дона.

Материал и методы

Исследования проводили в гнездовой период методом тотального учета гнезд на островах в разные годы, посещая колонию от двух до четырех раз в год. Описывали распределение древесно-кустарниковой растительности на островах, а также для каждого дерева и группы кустарников - учитывали видовой состав гнездящихся птиц, количество гнезд каждого вида, расположение гнезд по высоте и по отношению к другим гнездам. В период посещения колонии, под гнездами собирали отрывки птенцов и потерянную взрослыми птицами при кормлении и вспугивании рыбу. Измеряли вес рыб, их длину, определяли вид. Гнезда, размеры яиц и птенцов измеряли по общепринятым в орнитологии методикам. Объемы собранного материала указаны в таблицах. В статистическом анализе применяли методы описательной статистики и дисперсионный анализ (ANOVA).

Результаты и обсуждение

В 1975 г. на небольшом острове (47°11' с.ш., 39°13' в.д.) площадью около 3,5 га в устье Дона, омываемом водами Таганрогского залива и протоками рукавов Дона, гнездились 32 пары бакланов. Но уже в последующие годы численность этого вида стала стремительно увеличиваться, достигая в отдельные годы 1500 пар. При этом пик численности пришелся на 1983 г. В 2001 г. на острове гнездились 910 пар бакланов, а общая численность данной колонии с молодыми птицами составила 5 тысяч особей.

До 1980 г. большие бакланы строили гнезда только в южной части острова, а в 1980 г. заселили всю его территорию, образовав смешанную колонию с грачами *Corvus frugilegus*, серыми *Ardea cinerea*, малыми белыми *Egretta garzetta*, желтыми *Ardeola ralloides* цаплями и кваквами *Nycticorax nycticorax*. В 1981 г. все гнезда большого баклана были расположены в северной части, а на следующий год этот вид вновь заселил южную часть острова. Обычно в колониях облигатно-колониальных птиц древесного типа насчитывается несколько сопутствующих, неколониальных видов (Кошелев и др., 2001). В многовидовой колонии в дельте Дона один из сопутствующих видов - серая ворона *Corvus cornix*.

Большой баклан строит гнезда обычно на кочках и заламах тростника, на голых скалистых побережьях, либо на деревьях. Природные условия изученной колонии характерны в целом для дельты Дона. Заросли тростника сплошным массивом покрывают большую часть острова, с вкраплением небольших куртин кустарниковой и древесной ивы. Из древесной растительности доминируют: ветла *Salix alba*, из кустарниковых форм - ива *S. triandra*. В дельте Дона большой баклан гнездится на старых ивах на высоте от 3 до 18 м, причем в первые годы существования колонии бакланы занимали самые верхние разветвления стволов ив. В эти годы приствально гнездились только грачи. В 2000-

2001 г. грач был полностью вытеснен из колонии бакланом. Плотность расположения его гнезд в разных частях острова была разной и зависела от архитектуры кроны деревьев и численности гнездящихся птиц. В 1980-е гг. деревья с одним или двумя гнездами бакланов встречались редко. Обычно на каждом дереве располагалось от трех до восьми гнезд этого вида. Изредка встречались деревья, на которых можно было насчитать до 20 гнезд. В 2001 г. максимальное количество гнезд баклана на одном дереве достигало 54. В тростниковых зарослях острова гнезда бакланов не были обнаружены.

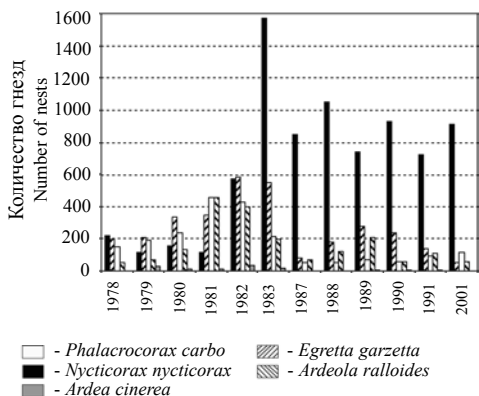


Рис. 1. Динамика видовой структуры смешанной колонии

Fig. 1. Dynamics of the species composition in mixed breeding colony.

видами сложились напряженные топические отношения. С увеличением численности большого баклана уменьшалась численность его топических конкурентов (рис. 1).

Например, в 1982 г. общее количество занятых бакланом старых и крупных деревьев составило 129, из них на 8.8% располагались гнезда бакланов, и кваквы, 12% деревьев баклан делил с серой цаплей, 6.3% занимали баклан и малая белая цапля, 0.5% - баклан и желтая цапля, 4.5% - баклан и грач и 0.3% - баклан и серая ворона. В 2001 г. в смешанной колонии доминировали гнезда большого баклана, доля которых составляла 76.3%. Среди цапель серая была более многочисленна, но соотношение цапель в целом было 2:1:1 (серая, малая белая цапли и кваква). В 1980-е гг. баклан чаще селился вместе с кваквой, малой белой цаплей и реже с серой (Кзакаов и др., 1985).

Как правило, гнезда бакланов располагались в 1-2 м друг от друга, реже на расстоянии 40-90 см. По нашим наблюдениям, молодые деревья являются резервным местом для гнездования мелких видов цапель. Поэтому увеличение в пять раз числа гнездящихся пар больших бакланов в 1982 г. на острове, по сравнению с 1981 г., не привело к абсолютному уменьшению числа гнездящихся здесь мелких видов цапель. Они переместились для гнездования на соседний остров, где к тому времени подросли молодые деревья, которые не могли еще выдерживать гнезда бакланов и серой цапли, но были пригодны для гнездования мелких цапель.

В структуре совместного колониального гнездования бакланов и цапель отмечены следующие закономерности. Весь исследованный остров биотопически разделяется на две части северную и южную, которые отделяются друг от друга центральной группой



кустарников с гнездами серой и малой белой цапель. Большой баклан северной и южной частях острова занимает центральное положение и предпочитает для гнездования мощные старые ивы, часто образующие от корневой системы несколько стволов. Кваква в настоящее время вытеснена на края острова и гнездится на невысоких молодых ивах, не более 3 м высотой, тогда как малая белая и серая цапли предпочитают куртины низкорослых деревьев и кустарников высотой до 2.5 м, расположенных в центре и по краям острова. Однако гнезда серой цапли встречаются и на деревьях, где гнездятся бакланы. В этом случае серая цапля строит гнезда на отдельных ветвях ив, располагая их так, чтобы гнезда большого баклана не находились непосредственно над ее гнездами. На 95 деревьях острова зарегистрировано от 1 до 54 гнезд большого баклана, что составило в среднем по 9.6 гнезда на дерево. Кваквой было занято 22 дерева, при этом число гнезд варьировало от 1 до 5 (модальное значение 1 гнездо на дерево), серой цаплей - 42 дерева и кустарника (от 1 до 3 гнезд), малой белой цаплей, которая предпочитала невысокие ивы или кустарники, - 16 деревьев и кустарников (от 1 до 5 гнезд). На 13 деревьях отмечены смешанные поселения большого баклана и серой цапли, среднее соотношение числа гнезд двух видов составило 6:1 соответственно. Отмечены 5 случаев совместного размещения гнезд малой белой и серой цапель, с соотношением количества гнезд этих видов 1:2, соответственно. В двух случаях на одной группе кустарников располагались гнезда сразу трех видов цапель (кваква, малая белая и серая цапли). В одном случае соотношение было 1:2:4, а во втором 1:7:2 соответственно. Таким образом, доминировала либо серая, либо малая белая цапли. В двух случаях гнезда кваквы, малой белой и серой цапель отмечены в соотношении 1:1:1 соответственно. По одному случаю было зарегистрировано совместное размещение гнезд кваквы и серой цапли, соотношение в этом случае составило 1.7:1 соответственно, а кваквы с малой белой цаплей 3:1.

Исследование процесса формирования современной структуры колонии позволило выделить 4 этапа:

1. внедрение баклана в сформировавшуюся с устойчивой структурой колонию голенастых (начало 1970-х гг.);

2. рост численности большого баклана; занятие верхних частей крон старых ив для строительства гнезд (середина и конец 1970-х гг.);

3. вытеснение серой цапли на периферию кроны, захват бакланом приствольных частей и центра кроны крупных деревьев. Полное вытеснение грача, который гнездился только приствольно (1980-е гг.);

4. гибель части деревьев в результате загрязнения листвы и почвы экскрементами и отрываемыми остатками пищи бакланов, вследствие чего постепенное вытеснение мелких видов цапель со старых на молодые деревья и кустарники на края острова; исчезновение желтой цапли (конец 1980-х - начало 1990-х гг.).

В колонии большие бакланы появляются в конце февраля - начале марта. К гнездостроению приступают в марте и сразу же - к откладке и насиживанию яиц. Это же наблюдали и в мае-июле. Размеры гнезд (n=84): наружный диаметр - 43-78 см, в среднем - 55.1 ± 1.6 (ошибка среднего) см, внутренний диаметр гнезда варьирует от 22 до 34 см, в среднем - 22.8 ± 0.7 см, высота гнезда - от 21 до 54 см, в среднем - 36.7 ± 1.7 см, глубина лотка - от 2 до 13 см, в среднем - 5 ± 0.5 см.

Таблица 1. Оологические параметры большого баклана из трех локальных популяций бассейна Азовского моря.

Table 1. Oological parameters of the Cormorants from three local populations in the basin of the Sea of Azov.

Параметры Parameters	Min	Max	X	M	K
Приморско-Ахтарские плавни (n=182) Primorsko-Akhtarsk reed beds (n=182)					
Малый диаметр, мм Small diameter, mm	37.0	42.8	39.9	0.1	3.1
Большой диаметр, мм Big diameter, mm	55.0	72.2	61.7	0.2	3.6
Масса, г Weight, g	51.2	67.4	-	-	-
Дельта Дона (n=84) Don Delta (n=84)					
Малый диаметр, мм Small diameter, mm	36.0	44.0	39.5	0.2	4.3
Большой диаметр, мм Big diameter, mm	51.2	69.5	61.9	0.4	5.5
Пойма Дона, окрестности х. Арпачин (n=86) Don Flood-lands near farmstead Arpachin (n=86)					
Малый диаметр, мм Small diameter, mm	35.3	41.1	38.3	0.1	2.9
Большой диаметр, мм Big diameter, mm	49.3	63.1	59.8	0.3	4.0
Масса, г Weight, g	46.5	54.2	51.6	0.3	5.4

Примечание: X - среднее; M - ошибка среднего; K - коэффициент вариации, %.

Note: X - mean; M - standard error of mean; K - Coefficient of variance, %.

Длина клюва и цевки однодневных птенцов достоверно варьируют по годам (дисперсионный анализ ANOVA: $df=1+23$; $F=4.52$; $P=0.0444$ и $df=1+23$; $F=5.01$; $P=0.0352$ соответственно). Возможно, это связано с влиянием сезона размножения на качество и размеры отложенных яиц. Масса тела птенцов за время гнездового периода увеличивается в среднем в 60 раз.

На крыло первые молодые становятся в конце мая - начале июня. Велика смертность в выводках. Элиминация птенцов осуществляется, в основном, за счет последнего вылупившегося птенца. Причиной смертности могут служить неблагоприятные погодные условия, тогда может погибнуть весь выводок. К моменту вылета в гнезде остается 2-3, значительно реже один птенец, в среднем - 2.2 птенца на выводок (n=101). В исследуемой колонии в 2005 и 2006 гг. наблюдали гибель нескольких выводков одновременно в результате падения мертвых деревьев с многолетними гнездами. По данным Р.В. Покусы (1999), в Северном Приазовье средняя продолжительность жизни окольцованных бакланов составляет 1.75 лет, максимальная - 11 лет. Гибель молодых на первом году жизни колеблется от 64.4 до 76.5%. В Азово-

Кладка большого баклана в дельте Дона состоит из 2-5 яиц, составляя в среднем 3.1 яйца (n=77), тогда как в Приморско-Ахтарских плавнях количество яиц в кладках этого вида варьировало от 3 до 5, с модальным значением 4 (Лебедева и др., 2001). Яйца окрашены в голубой или бледно-зеленый цвет. Размеры яиц большого баклана трех локальных популяций представлены в табл. 1.

Размеры яиц варьируют в зависимости от географического положения колонии, при этом в дельте Дона малый диаметр достигал промежуточных величин, по сравнению с более южными (Приморско-Ахтарские плавни) и северными (пойма Дона) популяциями.

Продолжительность инкубации составляет 27-30 дней. Самки начинают насиживание с первого отложенного яйца. В связи с этим птенцы вылупляются в разные сроки и на протяжении всего развития отличаются по размерам. Появление первых птенцов наблюдали в первой-второй декадах апреля, поздних - в конце июля - начале августа. Среднее количество вылупившихся птенцов на один выводок составляет 2.6 особей. После завершения процесса вылупления в гнезде масса птенцов в одном из выводков варьировала от 40 до 160 г.



Черноморском регионе взрослые бакланы погибают в результате отстрела, в рыболовных сетях и по неизвестным причинам (Покуса, 1999). Данными о продолжительности жизни большого баклана, гнездящегося в дельте Дона мы не располагаем.

Репродуктивный период в колонии растянут во времени. Так, в 1980 г. первые птенцы в колонии отмечены 25-26 апреля, однако вылупление наблюдали в течение всего мая и первой половины июня. В 2000 г. гнезда с насиженными кладками и птенцами разного возраста регистрировали в середине июня. В то же время в некоторых выводках были уже слетки. В это же время в 2001 г. процесс вылупления в колонии был завершен, во многих выводках обнаружены готовые к вылету птенцы, из некоторых гнезд птенцы уже вылетели. Первые летные молодые появляются в колонии обычно в первой декаде июня. В целом, процесс размножения большого баклана в колонии весьма растянут и длится с середины марта до конца августа. Колония является местом отдыха и ночевки баклана и после окончания размножения. Птицы покидают колонию лишь во второй половине октября. Небольшое число бакланов держится здесь до ледостава.

Пищедобывательная активность бакланов начинается еще до рассвета (около 4 часов) и продолжается до вечерних сумерек. Утренний вылет за кормом происходит недружно и растягивается до 8 ч. 20 мин. Бакланы летают на кормежку стаями из 3- 40 особей, выстроившись углом или косой линией. На колонию птицы возвращаются обычно стайками из 3 - 8 особей и сразу приступают к утреннему кормлению птенцов. В период между 10 ч. 30 мин. и 14 ч. 30 мин. наблюдается спад активности. В это время основная часть птиц собирается на отдых у гнезд или на крайних к заливу деревьях. Над колонией можно увидеть в это время лишь единичных птиц. Второй пик активности достигает максимума между 16 и 19 часами. Вечерний вылет на кормежку происходит наиболее интенсивно и дружно. Такой тип активности сохраняется до поднятия основной массы молодых на крыло. В конце лета и осени бакланы вылетают на кормежку с рассветом и возвращаются в колонию с 12-13 часов до наступления сумерек, т.е. кормятся один раз. Во второй половине дня массовых вылетов нет.

Местами кормежек баклана в Восточном Приазовье служат лиманы и прибрежные участки Азовского моря, а в дельте Дона часть бакланов летает кормиться либо на рыбопродуктивные пруды за 5-20 км от колонии, либо в Таганрогский залив непосредственно вблизи острова. По наблюдениям Б.А. Казакова и Н.Х. Ломадзе (1991) стаи бакланов из дельты Дона посещают пруды на всем протяжении от дельты до Старочеркаска. Нагрузка на пруды увеличивается со второй половины июня, так как вместе со взрослыми бакланами их начинают посещать и молодые птицы. В июле-сентябре они кормятся на нагульных и выростных прудах. Наибольшее их количество (50-150 особей) регистрировали на нагульных прудах, а на отдельных выростных прудах - 20-30 особей. После заполнения рыбой зимовальных прудов большие бакланы начинают кормиться и на них, но количество прилетающих сюда птиц невелико, так как основная масса их к этому времени отлетает в Восточное Приазовье.

Большой баклан относится к экологической группе абсолютных ихтиофагов. Основу его питания составляют рыбы, на долю которых приходится 99% от массы всех кормов. Значение водных беспозвоночных в кормовом рационе большого баклана невелико (1%) (Гладков, 1965). В незначительных количествах в его пище встречаются амфибии и растения (Птицы....., 1951). Однако, по нашим наблюдениям, эти кормовые объекты попадают в пищу баклана случайным образом. В Северном Приазовье в пище баклана доминируют бычки разных видов: кругляк *Neogobius melanostomus*, травяник

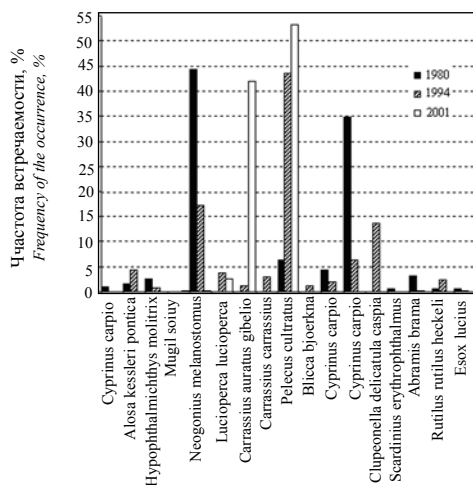


Рис.2. Частота встречаемости видов рыб в пище большого баклана в разные годы.

Fig. 2. Frequency of the occurrence of fish species in the Cormorant diet in different years.

Hypophthalmichthys molitrix, укляя *Alburnus alburnus alburnus* и бычки. В 1982 г. в пище птенцов возросла доля прудовой рыбы: карпов, сазанов, белого амура и толстолобика белого. Однако в рационе присутствовали и виды, добываемые взрослыми птицами на мелководьях Таганрогского залива: сельдь *Alosa pontica*, чехонь *Pelecus cultratus*, тюлька, густера *Blicca bjoerkna*, бычки и др. В мае-июне 1994 г. в пище птенцов баклана доминировала чехонь, приблизительно равные доли составляли в их рационе бычки и тюлька черноморско-каспийская (*Clupeonella cultriventris*).

Gobius ophiocephalus, ротан *Neogobius ratan*, цуцик *Proterorhinus marmoratus*, мартовик *Mesogobius batrascocephalus*, песочник *Neogobius fluviatilis* и ширман *Neogobius syrtan*. В гораздо меньшем количестве в рационе большого баклана встречаются атерина *Atherina boyeri pontica*, пиленгас *Mugil soiuu*, глосса *Platichthys flesus luscus*, окунь *Perca fluviatilis*, золотой карась *Carassius carassius* и тюлька *Clupeonella cultriventris* (Демченко и др., 1999). По нашим данным, в разные годы в пище большого баклана из дельты Дона встречались 27 видов рыб (табл.2). Кормовой рацион вида не остается постоянным (рис. 2), так, в 1981 г. в пище птенцов было зарегистрировано 14 видов рыб, основу которых составили сазан *Cyprinus carpio*, белый амур *Stenopharyngodon idella*, толстолобик белый

Таблица 2. Видовой состав и частота встречаемости рыб (%) в пище большого баклана из дельты Дона в гнездовой период в разные годы исследований.

Table 2. Species composition of fish and frequency of the occurrence (%) of different species in the Cormorant diet in Don Delta within the breeding period in different years.

Вид рыб Fish species	Годы / Years							
	1979	1980	1981	1982	1994	1996	2000	2001
Азово-черноморская сельдь <i>Alosa kessleri pontica</i>	5.3	1.6			4.4	10		0.01
Тюлька <i>Clupeonella delicatula</i>			30.7	13.6				0.02
Тюлька черноморско-каспийская <i>Clupeonella cultriventris</i>	5.9				13.7			
Щука <i>Esox lucius</i>	6.5	0.5	0.7		0.3			
Амурский чебачок <i>Pseudorasbora parva</i>								0.01
Плютва <i>Rutilus rutilus</i>			1.1	2.4				

Продолжение таблицы 2.

Вид рыб Fish species	Годы / Years							
	1979	1980	1981	1982	1994	1996	2000	2001
Тарань <i>Rutilus rutilus heckeli</i>	0.6	0.5	3.0	2.8	2.3			
Язь <i>Leuciscus idus</i>				0.9				
Красноперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	12.9	0.5	2.6			5		
Белый амур <i>Stenopharyngodon idella</i>	1.2		6.7	9.9				
Уклея <i>Alburnus alburnus</i>			23.3	21.6				
Густера <i>Blicca bjoerkna</i>	0.6		1.1	0.5	1.2			
Лещ <i>Abramis brama</i>	4.1	3.2			0.3	10	1.5	
Чехонь <i>Pelecus cultratus</i>	3.6	6.4	0.4	0.5	43.6			53.2
Горчак <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1.8							
Золотой карась <i>Carassius carassius</i>					2.9	10		
Серебряный карась <i>Carassius auratus gibelio</i>					1.2	10	89	42
Сазан <i>Cyprinus carpio</i>	7.1	1.1	18.5	31.5		10	3.1	0.01
Карп зеркальный <i>Cyprinus carpio*</i>	17.1	4.3			2.0			
Карп чешуйчатый <i>Cyprinus carpio*</i>	8.8	34.9			6.4	35		
Толстолобик белый <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	11.8	2.7	3.7	8.0	0.9		6.9	0.01
Черноморская игла <i>Syngnathus nigrolineatus</i>								0.01
Пиленгас <i>Mugil so-inu</i>								0.08
Судак <i>Lucioperca lucioperca</i>			0.4		3.8			2.6
Окунь <i>Perca fluviatilis</i>			1.9	1.9				
Ерш <i>Acerina cernua</i>				0.9				
Бычок кругляк <i>Neogobius melanostomus</i>	3.5	44.4	5.9	5.6	17.2			0.1
Объем выборки Sample size	170	189	270	213	344	20	47	891

Примечание: * - Прудовые породы сазана.**Note:** * - Pond breeds of the sazan *Cyprinus carpio*.

В середине июня 2000 г. в птенцовом питании отмечено всего 4 вида рыб, при этом доминировал серебряный карась, тогда как в эти же сроки 2001 г. рацион питания был шире: зарегистрировано 10 видов рыб, при этом преобладали чехонь и серебряный карась. В конце 1980 - начале 1990-х гг. в составе пищевых объектов баклана появился серебряный карась, который в этот период еще не играл существенной роли в питании. В последующие годы наблюдается увеличение доли этого вида в кормовом рационе баклана. Это можно объяснить изменением численности серебряного карася в р. Дон и появлением



его в 1990-х гг. в Таганрогском заливе (Абраменко, 2001). Серебряный карась увеличил свою численность в последнее десятилетие благодаря существенным изменениям в генетической структуре популяции. В этот период в рационе птенцов снизилась значимость тарани, тюльки, окуня, бычков, щуки *Esox lucius*, судака *Lucioperca lucioperca* и красноперки *Scardinius erythrophthalmus*. Никогда ранее не регистрировавшийся в пище большого баклана исследуемой колонии пиленгас впервые вошел в его пищевой рацион в 2001 г. Это связано с возрастанием численности пиленгаса в Азовском море. Очевидно, что разнообразие пищи большого баклана определяется структурой ихтиоценоза.

Видовой состав пищи большого баклана различается не только по годам, но и зависит от сезонных миграций рыб. Так, в апреле доминирует тарань, в массе идущая на нерест. В мае-июне преобладают бычки, в основном кругляк, которые в это время идут на нерест и образуют большие скопления в прибрежной зоне Азовского моря. С сезоном, а не только с положением колонии, связано то обстоятельство, что в пище бакланов встречаются проходные виды рыб. Так, в марте-мае 1990 г. в пробах встречались тарань (4.2%), бычки (6.7%), чехонь (33.3%) судак (4.2%), сельдь (6.0%), тюлька (0.4%), щука (0.4%) и др. Летом и осенью в пище баклана проходные рыбы встречались редко.

Большой баклан потребляет рыбу разных размеров. Для поддержания энергетических затрат взрослой птице достаточно в день 100 г, а в холодный период года - до 200 г корма. Обычно большой баклан потребляет около 0.3-0.5 кг рыбы в сутки (Тугаринов, 1947; Reicholf, 1993; Wibmath et al., 1993). Средняя суточная норма пищи одного баклана, из расчета на взрослую птицу и птенца, по нашим данным, составляет 450 г. Однако максимальный вес пищи в одной пробе может быть выше. Так, у добытых в период размножения взрослых бакланов в пищевых пробах было обнаружено по 2-3 чехони, суммарный вес которых на одну пробу составлял 550-650 г. В дельте Дона размер рыб, приносимых птенцам, варьировал от 20 до 420 мм. При этом модальные значения размеров жертв были от 160 до 180 мм. Масса рыб в питании птенцов большого баклана варьировала от 2 до 508 г, чаще всего в пище встречались рыбы массой от 100 до 150 г. По нашим наблюдениям, в 2000 г. в пище слетков баклана, преобладали мелкие рыбы. Так, масса серебряных карасей варьировал от 20 до 180 г, а белого толстолобика от 20 до 80 г. Однако в июне 2001 г. среди приносимых взрослыми бакланами птенцам рыб были экземпляры массой от 2 до 508 г. Средний вес и размеры пищевых объектов большого баклана из дельты р. Дон составили в 2001 г. 131.1 2.1 г (n=890) и 209.1 2.1 мм (n=891) соответственно. Средняя масса съедаемой птенцами чехони составила 134.67 58.71 г, серебряных карасей 125.53 59.25 г, судака 142.57 78.75 г. В пище встречены также мелкие бычки (средний вес 33.5 22.7 г), которых родители стали приносить птенцам тогда, когда уровень воды в Таганрогском заливе сильно понизился. В Северном Приазовье (Демченко и др., 1999) размеры рыб в пищевых пробах варьировали от 26 до 295 мм. Преобладали особи длиной от 60 до 110 мм. Масса рыб изменялась от 1 до 310 г, чаще встречались особи весом от 29.9 до 81.5 г. Таким образом, в дельте Дона большой баклан питается в среднем более крупной рыбой. Так, по данным 2001 г., взрослые бакланы из колонии в дельте Дона приносили птенцам наиболее крупных рыб следующих видов: пиленгас, серебряный карась, чехонь и судак. По-видимому, размерно-весовая структура популяций рыб, их видовой состав в местах охоты бакланов отражают размерно-весовой состав рыб в пище этого вида. Этим объясняется то, что в Северном Приазовье большие бакланы приносят птенцам более мелкую рыбу, так как в пище доминируют бычки. В исследованной нами колонии размерный состав рыб в пище бакланов определяется также ходом рыбы на



нерест. Например, весна 2000 г. выдалась холодной, температура воды в Дону и Таганрогском заливе была ниже обычного, и ход рыбы на нерест задержался. Этим можно объяснить то, что пищевых пробах баклана в 2000 г. встречались только мелкие рыбы.

Литература

- Абраменко М.И. Экологические и биологические закономерности пространственной динамики численности серебряного карася *Carassius auratus gibelio* в Понто-Каспийском регионе // Среда, биота и моделирование экологических процессов в Азовском море. - Апатиты, 2001. - С. 152-173.
- Алфераки С.Н. Птицы Восточного Приазовья // Орнитологический Вестник. - 1910. №1. - С. 11-35.
- Гладков Н.А. Рыбоядные птицы и их возможное рыбохозяйственное значение // Рыбоядные птицы и их значение в рыбном хозяйстве. - М., 1965. - С.9-15.
- Птицы Советского Союза. - Т.1. - М, 1951. - 652 с.
- Демченко В.А., Покуса Р.В., Семенов А.Г., Митяй И.С. Видовой и размерно-весовой состав рыб в питании большого баклана на островах Молочного лимана и Обиточного залива Азовского моря // Бранта: сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. - 1999. №2. - С. 172-178.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Птицы рыбоводных прудов Нижнего Дона // Кавказский орнитологический вестник. - 1992. - № 3. - С.81-92.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Рыбоядные птицы в прудовых хозяйствах дельты Дона // Кавказский орнитологический вестник. - 1991. - № 1. - С.38-47.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Г. О колонии больших бакланов и голенастых в дельте Дона // Научные основы обследования колониальных гнездовых околородных птиц. - М., 1981. - С. 84-86.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Исаков Ю.М., Золотарев Л.В. Пространственно-этологическая структура смешанных колоний голенастых и веслоногих на водоемах Западного Предкавказья// Теоретические аспекты колониальности у птиц. Мат-лы Совещания по теоретическим аспектам колониальности у птиц, 16-18 октября 1984 г. - Москва, 1985. С. 62-64.
- Кошелев В.А., Кошелев А.И., Покуса Р.В. Консортивные связи в колониях цапель и бакланов Северного Приазовья //Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы Международной конференции (XI Орнитологическая конференция). - Казань, 2001. - С. 331-332.
- Кошелев О.І., Пересадько Л.В., Покуса Р.В., Кошелев В.О., Косенчук О.Л. Результати масового кільцювання деяких навколородних птахів Північного Приазов'я // Суспільно-географічний комплекс півдня України: теорія, практика, методика. - Мелітополь, 1997. - С.176-184.
- Миноранский В.А., Добринов А.В., Бозаджиев В.Ю. Большой баклан в дельте Дона // Современная орнитология. - М., 1998. - С. 317-321.
- Покуса Р.В. Причины гибели большого баклана в Азово-Черноморском регионе по данным кольцевания // Бранта: сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. - 1999. - № 2. - С. 200-203.
- Тугаринов А.Я. Фауна СССР. Птицы. Т. 1. Вып.3: Веслоногие, аистообразные, фламинго. - М.-Л., 1947. - 250 с.
- Reicholf J.H. Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) am unteren Inn: Entwicklung der Winterbestände, Ernährung und die Frage der Verluste für die Fischerei // OKO-L, 1993. - В. 15. - №1. - S. 32-37.
- Wibmath P., Wunner U., Pavlinec M. Kormorane in Bayern - Bereicherung der Natur der eine Plage // Fisher und Teichwirt. - 1993. - № 7. - S. 238-244.