

УДК 598.434.(22).598.3/4-15

МНОГОЛЕТНИЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕЛЕНИЙ БОЛЬШОГО БАКЛАНА (*PHALACROCORAX CARBO*) НА МОРСКИХ ЗАЛИВАХ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

А.Г. Руденко¹, Т.Б. Ардамацкая², О.А. Яремченко²

1 Черноморский биосферный заповедник НАН Украины

2 Общество охраны птиц Украины



Long-term monitoring of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) settlements in sea bays of the northern Black Sea region. - A.G. Rudenko¹, T.B. Ardamatskaya², O.A. Yaremchenko². 1 - Black Sea Biosphere Reserve of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2 - Ukrainian Society for Bird Conservation.

*This paper presents materials of a long-term monitoring of colonies of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), nesting on islands of three bays of the Black Sea (Tendrovsky, Yagorlytsky and Dzharylgachsky Bays). Researches have been carried out from the end of 1980s to the present time.*

Наличие прекрасных кормовых условий и достаточное количество мест для гнездования большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) на заливах Черного моря, привело к резкому росту численности его гнездящихся пар. Уже на рубеже столетий их общая численность в Азово-Черноморском регионе Украины достигла 17000 пар (Сиюхин, 2000). Вопросу изучения экологии большого баклана как вида, появившегося относительно недавно на островах Тендровского, Ягорлыцкого и Джарылгачского заливов и способного влиять на ход гнездования других птиц, уделяется большое внимание. Изучаются процессы освоения островов, его внедрение в сообщества птиц, межвидовые отношения. Разрабатываются методические приемы регулирования плотности гнездовых



колоний большого баклана, ограничивающие его негативное влияние на численность других гнездящихся видов птиц, в том числе и редких, занесенных в Красную книгу Украины.

Данная статья представляет результаты многолетнего мониторинга гнездовых поселений большого баклана на островах трех указанных заливов Черного моря.

Материал и методика

Мониторинг гнездовой группировки и послегнездовых скоплений большого баклана проводился на морских заливах Северного Причерноморья (Тендровском, Ягорлыцком, Джарылгачском) с конца 1980-х годов по настоящее время в рамках научной программы Черноморского биосферного заповедника.

Тендровский, Ягорлыцкий заповедные заливы и Джарылгачский залив характеризуются высокими значениями биомассы фито- и зообентоса (Усенко и др., 1988; Ардамацкая и др., 2000), богатыми рыбными запасами, а наличие в заливах многочисленных, пригодных для гнездования островов определяет их особое значение для обитания колониальных птиц.

Орнитологический мониторинг в условиях природных комплексов заповедника - это система наблюдений, оценки и прогноза состояния отдельных орнитокомплексов, функционирующих под влиянием естественных и антропогенных факторов. Это система круглогодичных наблюдений за отдельными компонентами природных комплексов. Наблюдениями охвачены все природные комплексы - лесостепной, прибрежно-островной, заливной, приморская степь. Мониторинг природных комплексов проводится в границах заповедника (Херсонская и частично Николаевская области), на прилегающих к заповеднику территориях и на территориях, представляющих собой сопредельные с ним экосистемы (плавни Днестра, Джарылгачский залив).

Основные задачи, принципы, объекты и положения концепции мониторинга, а также основные методики работы изложены авторами в своих предыдущих работах (Rudenko & Yaremchenko 2000; Руденко, Яремченко, 2003; Руденко та ін., 2004; Руденко, Яремченко, 2007).

Мониторингу поселений большого баклана уделяется в данной системе наблюдений особое внимание как новому компоненту островного орнитокомплекса, имеющему сложные межвидовые отношения с другими птицами островов, а так же как виду, вовлеченному в сферу деятельности человека.

В систему мониторинга включены следующие направления исследований: изучение динамики численности, распределение и структура колоний, потенциальная плодовитость (сезонные и годовые изменения величины кладки), успешность размножения (годовые изменения и зависимость успешности размножения от мест и условий гнездования, факторы гибели потомства), межвидовые отношения (Rudenko 2003; Руденко, 2003; Руденко, Яремченко, 2004; Schogolev, Rudenko, Crivelli, 2004).

В послегнездовой период определяются общая численность и распределение птиц на заливах, места кормежки и направления разлетов (Руденко, Ардамацкая, 1993; Руденко, Яремченко, Москаленко, 2006).

Численность большого баклана, зимующего на морских заливах Северного Причерноморья, определялась в ходе учетов зимующих водоплавающих птиц (Руденко, Яремченко, Рыбачук, 2000).



Миграции большого баклана изучались методом кольцевания птенцов (Руденко, Яремченко, 2004).

В Черноморском заповеднике изучение большого баклана проводилось на Тендровском и Ягорлыцком заливах и островах с марта по сентябрь и в зимний период. Аналогичные исследования проводились и на островах Джарылгач, Каланчакские и Каржинские Джарылгачского залива. За период наблюдений проведено обследование более чем 20-ти постоянных колоний, более 2000 контрольных гнезд, закольцовано 2814 птенцов. Фенологические даты гнездового цикла, а именно прилет птиц на острова, начало откладки яиц и вылупления птенцов, выяснялись визуальными наблюдениями в период посещения колоний. Межвидовые отношения большого баклана изучали на протяжении полевого сезона и регистрировали при визуальных наблюдениях.

Параллельно с мониторинговыми работами проводилась отработка методов регулирования численности большого баклана в условиях островов Черноморского биосферного заповедника (Rudenko 2003; Yaremchenko 2003; Руденко, Яремченко, 2004).

Кроме собственных материалов авторов в работе по Джарылгачскому заливу использованы данные опроса жителей г. Скадовска, рыбаков и рыбинспекторов.

Результаты и обсуждение

Состояние изученности гнездовой группировки

История гнездования большого баклана в Северном Причерноморье, начиная с конца 19 столетия, изложена в ряде предыдущих работ (Ardamatskaya 2003; Руденко, Яремченко, 2004).

Сведения о гнездовании большого баклана на заливах Чорного моря до первой половины двадцатого века отсутствуют. Колония большого баклана, состоящая всего из 18 гнезд, найдена М.И. Клименко (1950) в 1946 году в Дельте Днепра на острове Соколином. Позже, численность этой колонии выросла до 1500 гнезд (Гизенко, 1959; Смогоржевский, 1979). Что же касается территории самого заповедника, то в ранних фаунистических работах баклан не был включен в список гнездящихся видов (Клименко, 1950; Ардамацкая, Семенов, 1977). По данным М.И. Клименко (1950), крупные стаи большого баклана (более 800 особей) регулярно встречались в 1940-х годах на островах Бабин и Смаленый (центральная часть Тендровского залива) в летнее время.

Рост численности вида на территории, прилегающей к району исследований, начался в конце 60-х годов 20 века. Крупные колонии размещались в дельтах Днепра (более 700 гнезд; Ардамацкая, 1968) и Днестра (300 гнезд; Смогоржевский, 1979). В 1976 году на Лебяжьих островах Каркинитского залива зарегистрированы первые наземные колонии большого баклана (Костин, 1978).

Первый достоверный случай гнездования большого баклана на территории Черноморского заповедника отмечен Т.Б. Ардамацкой (1980) на участке Воляжин лес в 1980 году. На черной ольхе (*Alnus glutinosa*) в колонии серых цапель (*Ardea cinerea*) было 11 гнезд большого баклана. В 1981 году гнездование бакланов не отмечено.

С 1989 года большой баклан гнездится на островах Черноморского биосферного заповедника (Руденко, 1990). В начале 1990-х годов, а возможно и раньше, вид освоил Каржинские, Каланчакские и Устричные острова Джарылгачского залива (Ардамацкая и др., 2000; Ardamatskaya 2003; 2007).



Основные причины появления большого баклана на островах заливов Черного моря носят закономерный характер. Рост численности гнездящихся бакланов на Сиваше и Лебяжьих островах в конце 1980-х годов, расселение молодых птиц, впервые подыскивающих себе стаию размножения, возможно, привело к быстрому заселению большинства островов заливов Северного Причерноморья. В этот же период были проведены непродуманные биотехнические мероприятия по уничтожению колоний рыбоядных птиц (больших бакланов и цапель) в Дельте Днепра и других точках Азово-Черноморского побережья рыбопроизводными предприятиями, рыбаками и рыбинспекторами (Руденко, Яремченко, 2004).

Наличие на островах Тендровского, Ягорлыцкого и Джарылгачского заливов достаточного количества гнездовых мест, хорошая кормовая база, охрана заповедных заливов способствовали их заселению большим бакланом в короткий период времени. (рис. 1).

Распределение мест гнездования, динамика численности, типы поселений и репродуктивные показатели

Distribution of nesting sites, number dynamics, types of settlements and reproductive parameters

During 1989-2007 continuous increase in numbers of nesting birds was observed. In Tendrovsky Bay number of the Cormorants had grown and in some years it was 4.6-9.8 times higher than in 1990s, in Yagorlytsky Bay - 2.8-4.1 times higher. In Dzharlygachsky Bay their numbers sharply increase in 2000s - 3.4 times higher than in 1995 (Table 1). As a whole, number of the Cormorant in its nesting settlements in three sea bays of the Black Sea region at the present time is almost three times higher than in 1995 and totals about 10000 nesting pairs.

The proportion of number of breeding pairs in different bays fluctuates in different years during the period of survey: from 13.6 up to 75.3 %% in Tendrovsky Bay, from 6.0 up to 49.2 %% in Yagorlytsky Bay and from 19.2 up to 44.4 %% in Dzharlygachsky Bay (Fig. 3).

The Cormorants occupy all types of islands (of a continental and accumulative origin) though prefer the larger ones of a continental origin. In 1980s the species occupied only continental islands in the reserved water areas. In 1990s already 24.1 % of colonies were situated on accumulative islands. In 2000s the significance of islands of a continental and accumulative origin became practically equal, the percent of nesting pairs on continental islands was even smaller than on accumulative ones (48.1 % and 51.9 %, respectively; Fig. 4).

Задолго до начала гнездования в Тендровском и Ягорлыцком заливах отмечались многочисленные скопления большого баклана. Гнездование этих птиц на морских заливах Черного моря началось в конце 80-х годов. В Черноморском биосферном заповеднике первые гнезда появились в 1989 году. Колонии сформировались в постоянных местах скоплений бакланов. В Ягорлыцком заливе - это Конские острова, с 1998 года бакланы начали гнездиться на островах Долгий и Круглый, а с середины 2000-х годов они заняли расположенный в заливе объект для бомбометаний бывшего военного полигона, так называемый "док". Первые попытки гнездования в Тендровском заливе большие бакланы сделали сразу после заселения участков заповедника, в 1990 году - на Потиевских островах, но гнездиться им здесь не дали. В 1991-1992 годах началась колонизация островов Орлов и Новых. С 1993 года большой баклан стабильно гнездится на этих островах. В зависимости от условий (погода, межвидовая конкуренция и биотехнические

мероприятия) гнездование в 90-е годы отмечалось либо на Новых островах, либо на о. Орлов. С 2000 года, с ростом численности гнездовой группировки, птицы занимают всю систему этих островов. Достоверные данные по распределению колоний на Джарылгачском заливе известны с 1995 года. Наиболее крупные колонии размещались на Каржинских, меньшей численностью - на Каланчакских и Устричных островах (табл. 1).

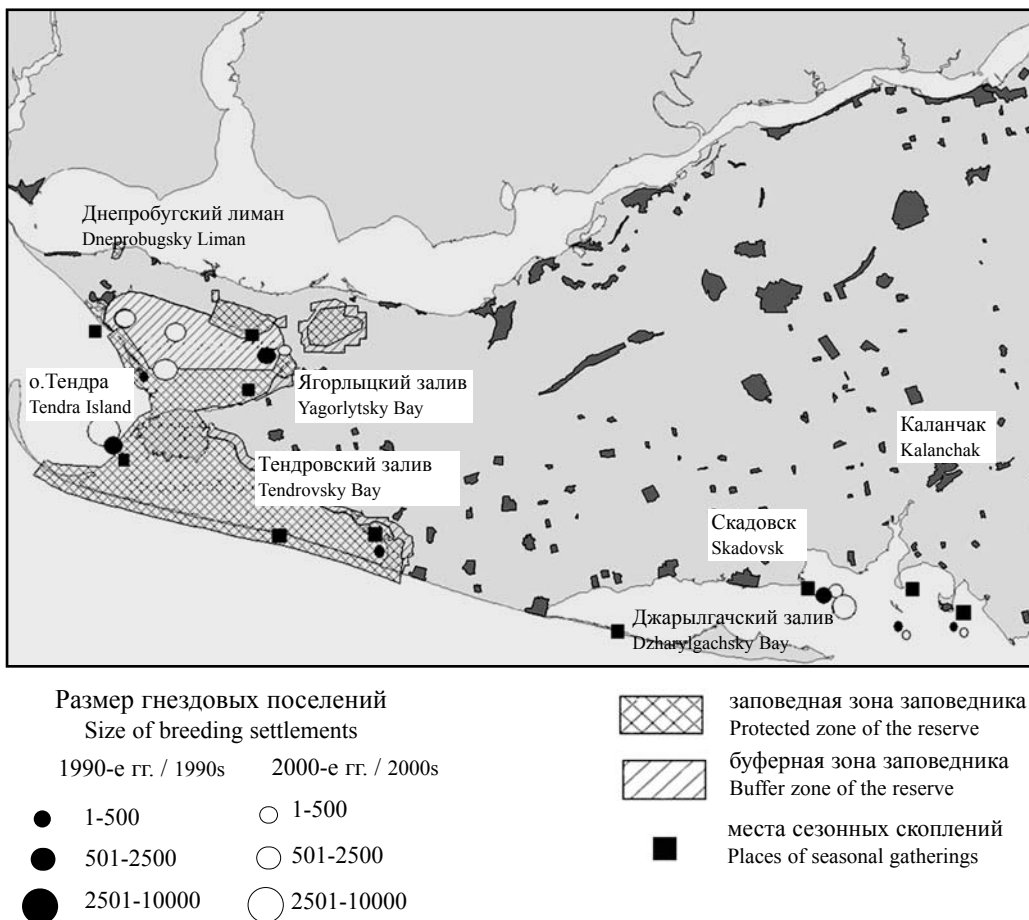
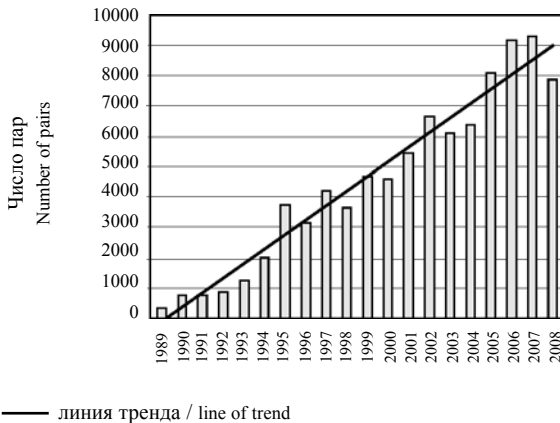


Рис. 1. Распределение и численность гнездовых поселений большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) в Тендровском, Ягорлыцком и Джарылгачском заливах Черного моря в 1990-х - 2000-х годах.

Fig. 1. Distribution and numbers of settlements of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) breeding in Tendrovsky, Yagorlytsky and Dzharlygachsky Bays of the Black Sea in 1990s-2000s.

На протяжении 1989-2007 годов наблюдается постоянный рост численности гнездовой группировки. В Тендровском заливе эта численность выросла в 4.6-9.8 раза в отдельные годы, на Ягорлыцком - в 2.8-4.1. На Джарылгачском резкий рост численности в 3.4 раза наблюдался в 2000-х годах (табл. 1). В целом, численность большого баклана



— линия тренда / line of trend

Рис. 2. Динамика численности гнездящихся пар большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) на островах Тендровского, Ягорлыцкого и Джарылгачского заливов в 1980е -2000-е гг.

Fig. 2. Number dynamics (in pairs) of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) nested on islands of Tendrovsky, Yagorlytsky and Dzharlygachsky Bays in 1980s-2000s.

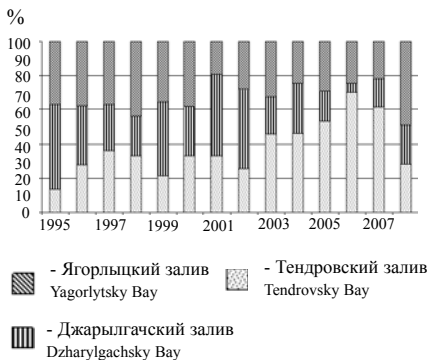


Рис. 3. Доля численности пар, гнездящихся на Тендровском, Ягорлыцком и Джарылгачском заливах в 1990-х-2000-х годах (% от общей численности) .

Fig. 3. Proportions of numbers of pairs nested in Tendrovsky, Yagorlytsky and Dzharlygachsky Bays in 1990s-2000s (% from the total number).

на трех морских заливах Черного моря с 1995 года по настоящее время выросла почти в три раза и составила около 10 000 гнездящихся пар. Хотя численность гнездовых пар постоянно росла, все же можно выделить три периода наиболее интенсивного роста. Нарастание численности до 2000-2500 пар отмечалось в период 1993-1995 годов, от 4500 до 5500 пар на рубеже 90-х и 2000-х годов и наиболее интенсивный рост численности приходится на 2004-2007 годы (рис. 2). В 2008 году намечился спад численности. Однако это не естественная депрессия вида. Снижение численности произошло из-за интенсивных биотехнических мероприятий по сокращению числа гнезд большого баклана в Черноморском биосферном заповеднике.

Из таблицы 1 видно, что в 2003-2008 годах значительно сократилось число гнездящихся пар на Конских островах. Это связано, прежде всего, с заходом на острова волков, привнесших в поселение этих островов нестабильность качественно-количественного состава гнездящихся птиц. После покидания Конских островов как основного места гнездования, гнездовая группировка абонировала острова Тендровского (о. Орлов), Джарылгачского (Каржинские о-ва) и Ягорлыцкого (о-ва Долгий - Круглый) заливов.

Процентное соотношение числа пар на разных заливах в течении периода наблюдений флуктуирует в разные годы от 13.6 до 75.3% на Тендровском, от 6.0 до 49.2% на Ягорлыцком и от 19.2 до 44.4 % на Джарылгачском заливах (рис. 3). До 2003 года основную роль в гнездовании баклана играли острова Ягорлыцкого залива. С конца 1990-х и до 2007 года росла роль островов Тендровского залива. В 1990-х и в начале 2000-х годов на Джарылгачском заливе численность гнездящихся пар оставалась относительно

стабильной. В 2005-2007 годах роль Каржинских и Каланчакских островов ослабевала. В основе такого перераспределения гнездящихся пар лежат, прежде всего, погодные и

антропогенные факторы (биотехнические мероприятия по сокращению численности). Определенную роль играют и межвидовые отношения, и привязанность птиц к местам гнездования.

Таблица 1. Численность и распределение гнездовых поселений большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), размещенных на островах морских заливов Северного Причерноморья в период 1980-х - 2000-х годов

Table 1. Number and distribution of nesting settlements of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) on the islands in sea bays of the northern Black Sea Region over the period 1980s - 2000s.

Годы Years	Число гнездящихся пар на морских заливах Number of breeding pairs in the sea bays						Всего Total
	Тендровский Tendrovsky		Ягорлыцкий Yagorlytsky			Джарылгачский Dzharylgachsky	
	1	2	3	4	5	6	
1989	0	0	227	0	0	-	227**
1990	0	10	702	0	0	-	712**
1991	5	0	0	683	5	-	688**
1992	50	0	0	750	0	-	800**
1993	0	335	0	880	0	-	1215**
1994	50	840	0	1110	0	-	2000**
1995	0	510	0	1855	0	1398	3763
1996	0	880	0	1075	0	1200	3155
1997	1500	0	1090	20	0	1548	4158
1998	1200	0	713	0	100	1592	3605
1999	1000	0	1600	0	400	1680	4680
2000	1000	500	1310	0	0	1750	4560
2001	300	1500	788	1072	720	1040	5420
2002	1000	700	0	1860	1220	1890	6670
2003	1800	1000	0	800	500	2000	6100
2004	2300	1500	0	0	2400	Более 2000*** More than 2000***	6400
2005	4500	0	0	0	1500	-«-	8100 - 8500
2006	6620	0	0	0	550	-«-	9170 - 9300
2007	7000*	600*	160*	0	1733	-«-	9300 - 9693
2008	2000	800*	80*	0	1500	3500***	7880

Примечание: 1 - о. Орлов; 2 - Новые о-ва; 3 - о. Большой Конский; 4 - о. Малый Конский; 5 - о. Долгий, о. Круглый, "Док"; 6 - Каржинские о-ва, Каланчакские; * Колонии разорались, ** Без учета численности на Джарылгачском заливе, *** Опросные данные

The note: 1 - Orlov Island; 2 - New Islands; 3 - Big Konksiy Island; 4 - Small Konksiy Island; 5 - Dolgiy and Krugly Islands; 6 - Karzhinskie and Kalanchakskie Islands; * Colonies were destructed, ** Without taking into account numbers in Dzharylgachsky Bay, *** The questioning data.

Как отмечалось в наших предыдущих работах, большие бакланы занимают все типы островов (материкового и аллювиального происхождения), хотя предпочитают более крупные материкового происхождения. В 1980-е годы в условиях заповедных акваторий баклан занимал только материковые останцы. В 1990-х годах 24.1% колоний размещались на наносных островах. В 2000-х годах роль островов материкового и аллювиального происхождения практически уравнилась, но процент гнездящихся пар на

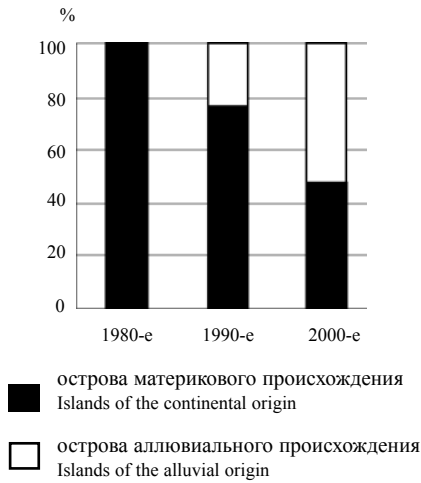


Рис. 4. Процентное соотношение колоний, расположенных на разных типах островов в 1980-е - 2000-е годы.

Fig. 4. Percentage ratio of the colonies located on different types of islands in 1980s-2000s.

материковых островах был уже меньшим, чем на наносных (48.1% и 51.9%, соответственно, рис. 4).

На островах всех трех заливов колонии размещаются на возвышенных, ровных площадках, высотой 0.3-0.5м от уровня моря. Растительность таких участков галофитная, с преобладанием солероса (*Salicornia europaea*), кермека Майера (*Limonium Meyeri*), бескильницы (*Puccinellia fominii*). Очень часто птицы занимают участки островов, покрытые тростником (*Phragmites communis*), полынью (*Artemisia sp.*), лебедой татарской (*Atriplex tatarica*), астрой солончаковой (*Tripholium pannonicum*) и гулявником (*Sisymbrium cojhia*).

Потенциальная производительность большого баклана на всех заливах в основном имела одинаковые показатели. В среднем она составляла в разные годы от 2.9 до 3.9 яиц на гнездо (табл. 2). Наибольшие показатели были зарегистрированы на островах Джарылгачского залива в начале 2000-х годов - 5.1. В последние годы потенциальная производительность большого баклана растет и составляет в среднем от 3.6 до 3.9 яиц в кладке.

Размер кладки - обычно от 3 до 8 яиц, сильно зависит от хищничества чайки-хохотуны (*Larus cachinans*) и млекопитающих (крыс и бродячих собак). В первые годы гнездования (1989-1994) размер кладки был достоверно ниже, чем в последние годы (1995-2007).

Таблица 2. Средний размер кладок большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), гнездящихся на островах морских заливов Северного Причерноморья в период 1990-2000-х гг.

Table 2. The average clutch size (egg number) of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) breeding on the islands in sea bays of the northern Black Sea Region in 1990s - 2000s.

Колонии на островах морских заливов Colonies on islands in the sea bays	Среднегодовой размер кладки Average clutch size over year					
	1990-е / 1990s			2000-е / 2000s		
	min	max	n	min	max	n
Тедровский залив Tendrovsky Bay	3.3	3.8	2020	3.3	3.5	360
Ягорлыцкий залив Yagorlytsky Bay	2.9	3.9	1628	3.5	3.6	290
Джарылгачский залив Dzharylgachsky Bay	3.5	5.1	100	3.0	3.8	230

Примечание: n - число кладок.

Note: n - number of clutches.

Различия между размерами кладок на Тендровском и Ягорлыцком заливах статистически недостоверны.

Успешность гнездования большого баклана на островах заповедника регулируется. Процесс гнездования на Джарылгачском заливе контролируется рыбаками, которые очень часто убивают большое количество птенцов. В контрольных гнездах успешность вылупления птенцов очень высокая и составляет в разные годы 94.2-98.2%. Общий успех гнездования в контрольных гнездах также очень высокий от 92.5% до 97.8% в разные годы, что связано с благоприятными условиями гнездования на островах заповедника. Средняя многолетняя численность птенцов, поднявшихся на крыло в колониях, размещенных на островах всех заливов, с учетом регуляции численности, составляет от 1.2 до 3.3 (табл. 3).

Таблица 3. Средняя многолетняя численность птенцов большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), поднявшихся на крыло в колониях, размещенных на островах Тендровского, Ягорлыцкого и Джарылгачского заливов Черного моря (80-е 2000-е годы)

Table 3. Long-term average number of fledglings of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in the colonies settled on the islands in Tendrovsky, Yagorlytsky and Dzharylgachsky Bays of the Black Sea (1980s - 2000s).

Колонии на островах морских заливов Colonies on islands in the sea bays	Поднялось птенцов на крыло Number of fledglings								
	1980-е / 1980s			1990-е / 1990s			2000-е / 2000s		
	На 1 пару For 1 pair	%	n	На 1 пару For 1 pair	%	n	На 1 пару For 1 pair	%	n
Тендровский залив Tendrovsky Bay				3.0	59.7	2700	2.6	79.6	2300
Ягорлыцкий залив Yagorlytsky Bay	3.0	96.7	227	1.7	49.3	7448	1.2	33.7	3170
Джарылгачский залив Dzharylgachsky Bay				3.3	94.4	1548	3.0	74.3	1040

Примечание: n - число контрольных гнезд.

Note: n - number of controlled nests.

Сезонные скопления Seasonal gatherings

According to the bird census materials, the Cormorant gatherings of 15000-18000 individuals in total (Fig. 5) were observed within the Black Sea bays in 1980s; 66.7% of these birds were concentrated in Tendrovsky Bay within the area of New Islands. In Dzharylgachsky and Yagorlytsky Bays their numbers were estimated at about 2000-3000 (16.7 %). Gatherings of the Cormorants significantly increased in autumn in 1990s. Maximum numbers had risen to 36000 individuals. In Tendrovsky Bay bird numbers considerably increased and was dominated over



the other bays (55.6 %). To the middle of the 2000s total number of the Cormorants in gatherings within the sea bays was already 40000 individuals. In reserved bays their number continued to increase, but in non-reserved Dzharylgachsky Bay (by the questioning data) their number reduced, possibly because of constant persecution of birds by people. In 2007-2008 total numbers of birds in gatherings within the reserved bays also decreased to 4000-6000 individuals as a result of the biotechnical measures, aimed at reduction of the Cormorant number.

Сроки весеннего прилета большого баклана на заливы опубликованы ранее (Ардамацкая, Руденко, 1996; Руденко, Яремченко, 2004). После прилета на заливы бакланы скапливаются либо на островах, где формируются колонии, либо на близлежащих косах и островах. Сроки между появлением птиц и началом гнездования очень сжатые. Во время гнездования на заливах продолжают держаться "клубы" отдыхающих птиц. В Тендровском заливе - это система мелких, часто затапливаемых Новых островков и район центральной перемоины о. Тендра, на Ягорлыцком заливе - косы Соленоозерного участка заповедника,

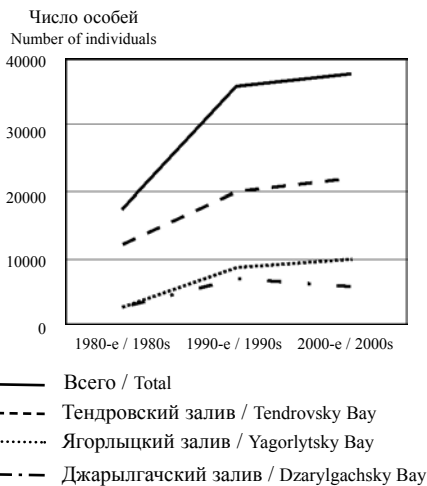


Рис. 5. Динамика численности послегнездовых скоплений большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) на морских заливах Северного Причерноморья (по материалам учета в июле-сентябре).

Fig. 5. Number dynamics of post-breeding gatherings of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in sea bays of the northern Black Sea region (by materials of census carried out in July-September).

Примечание: Численность послегнездовых скоплений на Джарылгачском заливе определена по опросным данным.

Note: Numbers of post-breeding gatherings in Dzharylgachsky Bay are given by the questioning data.

мелководья в районе Покровской косы, урочище "Галка" острова Долгий, Кефальные озера, располагающиеся вдоль северного побережья Ягорлыцкого полуострова. На Джарылгачском заливе "клубы" отмечаются на косах острова Джарылгач, полуостровов Карадай и Хорлы (рис. 1).

Летние и осенние скопления большого баклана отмечаются на исследованной территории еще с конца 19 - начала 20 вв. (Браунер, 1898; Подушкин, 1912; Пачоский, 1903). По данным М.И. Клименко (1950) крупные стаи большого баклана (более 800 особей) регулярно встречались в 40-х годах 20 века на островах Бабин и Смаленый (центральная часть Тендровского залива) в летнее время. По материалам наших учетов, в 80-е годы 20 века на заливах отмечались скопления общей численностью 15-18 тысяч особей (рис. 5); 66.7% птиц скапливалось на Тендровском заливе в районе Новых островов. На Джарылгачском и Ягорлыцком заливах отмечено примерно одинаковое количество птиц - 2-3 тысячи (16.7%). В 90-е годы 20 века в осенних скоплениях большого баклана происходил значительный рост численности. Ее максимум достиг 36 тысяч особей. На Тендровском заливе численность значительно выросла и доминировала по отношению к другим заливам (55.6%). К середине 2000-х годов суммарная численность послегнездовых скоплений



большого баклана на заливах достигла 40 тысяч особей. На заповедных заливах она продолжала расти, а в Джарылгачском заливе (по опросным данным) - сократилась, возможно из-за постоянного преследования птиц человеком. В 2007-2008 годах в результате биотехнических мероприятий, направленных на сокращение численности большого баклана, общее количество птиц в скоплениях снизилась и на заповедных заливах, до 4-6 тысяч особей.

В мягкие зимы большие бакланы остаются на зимовку в районе заливов, а чаще всего в глубоководной западной части Тендровского залива, в районе морских побережий островов Джарылгач и Тендра. И хотя большое количество птиц остается на зимовку в Крыму (Смогоржевский, 1979), в Северном Причерноморье их зимует не много - 60-400 особей в разные годы.

Влияние большого баклана на природные комплексы региона и методы регуляции его численности

Influence of the Cormorant on natural complexes within the study area and methods of control of its numbers

To analyze the influence of the Cormorant on natural complexes in the study area it is necessary to survey both negative and positive influence.

Negative influence. *First of all, influence of the nesting Cormorants on functioning of colonial communities, numbers and species diversity of the other breeding birds on islands and also destruction of island structure and vegetation within the colonies are negative factors.*

Positive influence. *The Cormorant still represents a center of social attraction for such rare species as the White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*), Great Black-headed Gull (*Larus ichthyaetus*), Little Egret (*Egretta garzetta*). Especially close connection between the Cormorant and the White Pelican is observed. Colonies of the Cormorant exert positive influence on attraction of pelicans to the nesting places. Very strong attachment of the White Pelican to gatherings and colonies of the Cormorant is observed. In spite of a fact that on the reserved islands the White Pelican has nested more than 10 years, its independent colonies were never observed.*

Отрицательное влияние. Прежде всего, это влияние на численность, видовое разнообразие и функционирование колониальных сообществ гнездящихся на островах птиц. Кроме того, разрушение структуры островов и уничтожение растительности в местах формирования колоний большого баклана.

Сложные межвидовые отношения, наблюдаемые в поливидовых колониях птиц на островах Черноморского заповедника, неоднократно были описаны орнитологами (Клименко, 1950; Сабиневский, 1958; Ардамацкая, 1985 и др.; Руденко, 1992; 2003).

Увеличение численности большого баклана на всех исследуемых островах привело к выраженной территориальной конкуренции с прочими гнездящимися видами островного орнитокомплекса (Руденко, 2003).

До конца 80-х годов прошлого столетия эти устойчивые связи складывались между 8 видами чайковых птиц. С появлением в 90-х годах 20 века в гнездовых сообществах островов большого баклана, розового пеликана (*Pelecanus onocrotalus*), черноголового хохотуна (*Larus*



ichthyaetus) и малой белой цапли (*Egretta garzetta*), между ними и прежде гнездящимися птицами возникли новые формы взаимного влияния. В 2000-е годы состояние среды обитания островных птиц в районе заповедника неуклонно ухудшается: происходит подтопление и разрушение островов; сократился объем кормовой базы птиц; существенно возрос фактор беспокойства на заливах, в том числе и в районе островов. Все эти негативные изменения повлекли за собой сокращение численности гнездящихся птиц на островах. Причем, процесс приобретает устойчивую тенденцию. В островных орнитокомплексах Тендровского залива Черноморского биосферного заповедника осталось 2 вида, численность которых в последние 5 лет сохраняется стабильной или увеличивается. Это чайка-хохотунья, у которой количество гнездящихся пар удерживается в пределах 3 тыс., и большой баклан, численность которого возросла до 7 тыс. пар.

В условиях сильно трансформированной видовой структуры островного орнитокомплекса, межвидовые отношения этих двух доминантных видов интенсивно развиваются. Это не только территориальная конкуренция. Стабильная ситуация в поселениях хохотуний в неблагоприятных условиях среды есть следствие высокой степени оппортунизма в кормовом поведении этого вида. В настоящее время он изменил кормовую стратегию. Значительная часть гнездовой группировки хохотуний (около 30-40%) приспособилась кормиться только на колониях и в гнездовых клубах больших бакланов. Наблюдается постоянное присутствие взрослых и неполовозрелых хохотуний как на колониях большого баклана, возле гнезд, так и в скоплениях отдыхающих и кормящихся птиц. Чайки занимаются собирательством рыбы, которую теряют птенцы баклана или которая лежит возле гнезд и не используется ими (пассивный клептопаразитизм), но чаще хохотуньи атакуют птенцов, заставляя их отгрыгивать пищу (активный клептопаразитизм). Атакуют хохотуньи и взрослых птиц. Особенно это заметно в скоплениях бакланов на отдыхе. На косах островов ежедневно отдыхают клубы из 70-100 особей бакланов, которых всегда сопровождают 20-30 паразитирующих хохотуний. Яйца и птенцы младшего возраста поедаются хохотуньями при малейшем беспокойстве на колониях баклана. Поедаются и трупы птенцов старших возрастов. На колонии бакланов хохотуньи очень агрессивны, часто нападают на птенцов и взрослых птиц группами. Действия таких групп скоординированы и успешны. Все колонии баклана находятся под постоянным контролем хохотуний. Патрулирование границ колоний длится в течение дня. Это подтверждение того, что кроме широкого спектра традиционных кормовых стратегий, на островах заповедника у определенной группы хохотуний формируется узко специализированная стратегия паразитизма на большом баклане.

Таким образом, большой баклан является центром притяжения хохотуньи, хорошо известной своим хищничеством по отношению к черноголовой чайке (*Larus melanocephalus*) и другим видам. На фоне проявления и других отрицательных факторов, таких как погодные, наличие на островах баклана и хохотуньи может привести к редукции видового состава прочих гнездящихся птиц.

Хорошо также прослеживается агрессия больших бакланов по отношению к птенцам других видов, гнездящихся рядом. Если птенцы крачек, чаек или утиных птиц попадают на территорию колонии, взрослые бакланы их заклевывают. В этих случаях страдают и редкие виды - гага (*Somateria mollissima*) и черноголовый хохотун.

Наиболее опасным результатом влияния гнездования баклана на природные комплексы является разрушение островов и растительного покрова, наблюдаемое в местах расположения колоний. Бакланы чаще всего строят гнезда в 1-1.5 метрах от уреза



воды, полностью срезают растительность; больше всего страдают тростниковые заросли, опоясывающие остров. Открытые для волновой деятельности участки острова быстро размываются, их площадь сокращается. Особенно сильно страдают небольшие Каржинские острова (Ардамацкая, 1999). Подобная ситуация наблюдается и на Лебяжьих островах в Каркинитском заливе (Костин, Багрикова, 2001). На островах Черноморского биосферного заповедника этот процесс также наблюдается, хотя и не носит катастрофических масштабов. На крупных островах бакланы через 2-3 года меняют место расположения колонии. За такое же время растительность на деградированной территории восстанавливается.

В связи с тем, что в последние годы на островах Черноморского биосферного заповедника интенсивно регулируется численность баклана, в 2008 году большой баклан впервые загнезвился на дубах Соленоозерного участка (Москаленко, устн. сообщ.; наши данные). Птицы построили свои гнезда более чем на 10 уникальных по возрасту деревьях. Дубы находились в угнетенном состоянии, листья пожелтели и высохли, ветки оголились. Существует угроза частичного, а возможно и полного усыхания дубов. Это наиболее опасное негативное влияние баклана на уникальные дубравы Черноморского биосферного заповедника, входящие в состав прибрежных неморальных комплексов.

Вопрос влияния большого баклана на рыбные запасы не рассматривается, так как мы уверены, что большой баклан не наносит урона природным популяциям рыб в естественных водоемах.

Положительное влияние. Большой баклан продолжает оставаться центром социального притяжения таких редких и малочисленных видов как розовый пеликан, черноголовый хохотун, малая белая цапля. Особенно тесная связь наблюдается у большого баклана с розовым пеликаном. Колонии большого баклана имеют положительное значение для привлечения на гнездование розового пеликана. Отмечена очень сильная привязанность розового пеликана к скоплениям и колониям баклана. Несмотря на то, что на заповедных островах розовый пеликан гнездится более 10 лет, ни разу не наблюдались его самостоятельные колонии.

Птицы, гнездящиеся на островах, где располагаются старые, заброшенные бакланами колонии (гнезда хорошо сохраняются на следующий год), научились использовать эти гнезда в качестве гнездовой станции, откладывать свои яйца в старые гнезда баклана. Такие виды как пестроногая (*Sterna sandvicensis*) и речная (*Sterna hirundo*) крачки на местах бывших гнездовых баклана формируют свои колонии. Используют гнезда бакланов и кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), гага, хохотунья. В условиях низких островов, часто затапливаемых во время ливней и нагонных ветров, такая стратегия позволяет птицам повысить выживаемость вида.

Межвидовые отношения большого баклана с другими гнездящимися птицами островов находятся еще на стадии развития. Уже сейчас понятно, что эти отношения довольно сложные, они способны влиять на общий процесс гнездования птиц. Хотя и наблюдается положительное влияние баклана на отдельные виды, но его отрицательное влияние на орнитокомплекс островов сейчас уже преобладает.

**Научно-технические мероприятия, направленные на стабилизацию численности большого баклана в условиях заповедных заливов**

The scientific and technical efforts, aimed on stabilization of the Cormorant numbers in the reserved bays

- 1. Limitation of places of the Cormorant nesting. Formation of colonies should be allowed only on those islands where this species is not a territorial competitor for other birds and organically enters into the species structure of ornithocomplexes.*
- 2. Influence on reproductive parameters by bloodless methods, including synchronous extraction of eggs from nests, reductions of the clutch size up to 1-2 eggs.*
- 3. In order to prevent destruction of small islands the Cormorants should not be allowed to nest in the same colony more than two years.*
- 4. On the islands where formation of colonies is undesirable, colonies should be destroyed at early stages of their formation, up to the beginning of egg laying period.*

С ростом численности большого баклана в последние годы, ситуация на островах обостряется, функционирование колониальных поселений становится нестабильным.

В связи с этим, на территории заповедника проводят биотехнические мероприятия по сокращению негативного влияния большого баклана на функционирование островных орнитокомплексов. Суть этих мероприятий заключается в систематическом и планомерном сокращении плодовитости баклана. Ежегодно, с марта по май проводятся сокращения размера кладок до 1-2 яиц. Это обеспечивает относительную стабильность численности местной гнездящейся группировки большого баклана, а также гарантирует ее территориальную приуроченность и ограничивает перераспределение в пределах заповедника. Однако такие меры не влияют на другую часть гнездящейся в регионе популяции. Кроме того, большим бакланам не дают гнездиться на островах Бабин, Смаленый и Потиевские, Круглый, в местах массового пребывания других колониальных видов. Ранней весной на этих островах устанавливается дежурство егерей. Бакланов отпугивают с островов. Если птицы все же отстраивают гнезда, такие колонии разрушают до момента откладки яиц. На Орлове такие работы проводятся только до появления на островах розового пеликана (Руденко, Яремченко, 2004; Yaremchenko 2003).

На Джарылгачском заливе поселения бакланов очень страдают от несанкционированного уничтожения птиц. Чаще всего рыбаки убивают птенцов в гнездах. Этот процесс проходит бесконтрольно и без каких-либо соблюдения норм природоохранного законодательства.

При проведении любых мероприятий по сокращению численности большого баклана на колониях, необходимо учитывать, что очень часто могут страдать сопутствующие виды, в том числе занесенные в Красную Книгу Украины. Так на островах в районе Ягорлыцкого Кута (о-ва Орлов, Новые) регулирование численности чайки-хохотуньи и большого баклана в 2007 году носило масштабный характер. С конца марта и до середины апреля о. Орлов полностью освободили от колоний большого баклана. Гнезда разоряли, изымались яйца, птиц отпугивали выстрелами, частично отстреливали. Розовый пеликан и черноголовый хохотун ушли с островов вслед за бакланом и больше не гнездились в 2007 году. Пострадала также и малая белая цапля. На Джарылгачском заливе страдают и другие виды цапель.



Учитывая, что на данный момент, согласно природоохранному законодательству Украины и многочисленным международным конвенциям и соглашениям, колонии баклана охраняются, хотя этот вид и является нежелательным компонентом островного орнитокомплекса, необходимо выработать наиболее гуманные и не несущие опасных последствий для других птиц методы управления. В условиях трех заливов Черного моря (два из которых входят в состав заповедника) можно предложить:

1. Ограничивать места гнездования большого баклана. Позволять формировать колонии лишь на тех островах, где этот вид органично вписывается в видовой состав орнитокомплекса и не является территориальным конкурентом для других видов (Орлов, Конские, Каржинские, возможно Каланчакские).

2. Влиять на репродуктивные показатели бескровными методами, а именно: синхронное извлечение яиц из гнезд, уменьшение размера кладок до 1-2 яиц.

3. Во избежание разрушения небольших островов не позволять гнездиться птицам больше, чем два года в одной и той же колонии.

4. На островах, где формирование колоний нежелательно, разрушать колонии на ранних стадиях их формирования, до откладки яиц.

Благодарности

Авторы статьи искренне благодарны егерям Черноморского биосферного заповедника за помощь в работе по сбору материалов в полевых условиях и проведении биотехнических мероприятий. Большое спасибо за помощь в полевых работах на колониях большого баклана орнитологам заповедника Ю.А. Москаленко и Г.Г. Зацарному. Особую благодарность выражаем В.Д. Сioxину за представленную возможность опубликовать наши материалы.

Литература

- Ардамацкая Т.Б. Материалы по биологии большого баклана // Материалы научн. сессии, посвящ. 50-летию Астраханского гос. заповедника. - Астрахань, 1968. - С.176-177.
- Ардамацкая Т.Б. Летопись Природы. Колония голенастых на участке Вольтжин лес// Рукопись ЧБЗ. - Голая Пристань, 1980. - Научный фонд ЧБЗ.- Инв. N17. - С. 94-97.
- Ардамацкая Т.Б. Поведение и степень агрессивности черноголовой чайки в моновидовых и смешанных колониях на островах Тендровского залива // Теоретические аспекты колониальности у птиц.- М: Наука, 1985. - С.8-11.
- Ардамацкая Т.Б. Структура поселений птиц водно-болотного орнитокомплекса на Каржинских островах// Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. - Симферополь: Экоцентр-Синтез НТ, 1999. - С.9-11.
- Ардамацкая Т.Б., Семенов С.М. Эколого-фаунистический очерк птиц района Черноморского заповедника // Вестник зоологии.- 1977.- N2.- С.18-43.
- Ардамацкая Т.Б., Руденко А.Г. Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника. Аннотированный список птиц Черноморского биосферного заповедника // Вестник зоологии. - 1996. - Отд.вып. №1. - С.19-38.
- Ардамацкая Т.Б., Сioxин В.Д., Полуда А.М. Джарылгачский залив// Численность и размещение гнездящихся околородных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины (Ред. Сioxин В.Д.). - Киев, 2000. - С.145-167.
- Браунер А.А. Птицы. Краткий определитель диких животных степной зоны России // Херсон, 1898.-Т.1.
- Гизенко А.И. Материалы по экологии и численности птиц Лебяжьих островов// Труды Крымского заповедника. - 1957.- Вып.4. - С.167-184.



- Клименко М.И. Материалы по фауне птиц района Черноморского заповедника // Труды Черноморского заповедника. - 1950. - Вып. 1.- С.3-52.
- Костин Ю.В. Птицы Крыма. - М.: Наука, 1983. - 240 с.
- Костин С.Ю., Багрикова Н. А. Орнитофлористическая характеристика Лебяжьих островов (Крым) // Бюлл. Никитского бот.садаю - 2001. - Вып.84. - С.25-28.
- Пачоский Д.А. К орнитологии Херсонской провинции // Орнитологический вестник. - 1911. - Т.3/4.- С. 212-223.
- Подушкин Д.А. Заметки о миграциях и гнездовании птиц в районе Днепровского лимана // Труды Крымского натуралист.общества. - N 11. - С.72-126.
- Руденко А.Г. О роли антропогенных факторов в организации социальных отношений колониальных поселений чайковых птиц в Черноморском заповеднике // Современные проблемы изучения колониальности у птиц. - Симферополь-Мелитополь, 1992. - С. 124-126.
- Руденко А.Г. Міжвидові стосунки великого баклана *Phalacrocorax carbo* та охорона колоніальних угруповань птахів на островах Чорноморського біосферного заповідника // Пріоритети орнітологічних досліджень: Матеріали і тези доповідей VIII наук. конф. орнітологів заходу України. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, 2003.- С.163-165.
- Руденко А.Г., Ардамацкая Т.Б. Послегнездовье скопления чайковых птиц на морском побережье о.Тендра в Черноморском заповеднике // Бюллетень МОИП, отд.биолог. - 1993.- Т.98, вып.4.- С.3-16.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А. Результаты многолетнего мониторинга гнездовых орнитокомплексов водно-болотных угодий Черноморского биосферного заповедника (1989-2002гг.) // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. - Канів, 2003. - С. 263-265.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А. История гнездования и динамика колониальных поселений большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) в Черноморском биосферном заповеднике // Бранта: сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. - 2004. - Вып.7.- С.193-207.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А. Мониторинг состояния островного орнитокомплекса Черноморского биосферного заповедника в 2001-2005 годах // Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. - 2007. - Вип. 9. - С.115-133.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А., Рыбачук К.И. Особенности зимовки гусеобразных птиц в Черноморском биосферном заповеднике // Казарка: Бюллет. РГГ. - 2000. - №6. - С.302-314.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А., Руденко П.О. Схема орнітологічного моніторингу в Чорноморському заповіднику // Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1994-2004 рр. - Світазь, 2004. - С.135-137.
- Руденко А.Г., Яремченко О.А., Москаленко Ю.А. Результаты учетов птиц в Ягорлыцком, Тендровском заливах, урочище Аджиголь и на Устричных озерах // Бюллетень РОМ: Итоги регионального орнитологического мониторинга. Август 2004 г. Азово-Черноморское побережье Украины. - 2005.- Вып.2. - 28с.
- Сабиневский Б.В. Опыт регулирования численности чайки-хохотуны в Черноморском заповеднике // Тр. Черноморского Заповедника. - 1958. - Ч.2. - С.87-90.
- Сиюхин В.Д. Характеристика распределения и численности гнездящихся птиц в ВБУ Азово-Черноморского побережья / Сиюхин В.Д., Черничко И.И. и др. Численность и размещение гнездящихся околотовных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины. - Киев,2000. - С. 412-444.
- Смогоржевский Л.А. Фауна Украины. В 40-а т. Т.5. Птицы. Вып. 1. - К.: Наукова Думка, 1979. - С.57-76.
- Усенко В.П., Черняков Д.А., Чигрин Р.Г. Природная зональность Тендровского залива // Препринт 88-3.- Киев: ИГНФН УССР, 1988.- 39 с.
- Ardamatskaya T.B. Nesting of cormorant (*Phalacrocorax carbo*) on Jarilgachsky bay islands and its relationships with other species // 6th International Conference on Cormorants. 3 Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, 10-14 September 2003. - Odessa. - P. 19-21.
- Ardamatskaya T. The problem of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in the Azove-Black Seas Region// 2nd International Eurasian Ornithologscal Congress, 26-29 October 2007. - Antalya, Turkey. - P.93-94.



- Rudenko A.G. Problem of the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in the region of the Black Sea Biosphere Reserve // 6th International Conference on Cormorants. 3 Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, 10-14 September 2003. - Odessa.- P. 82-87.
- Rudenko A.G., Yaremchenko O.A. Colonial seabird monitoring in the Black Sea Biosphere Reserve (Ukraine). Concept, techniques and census results // Monitoring and conservation of birds, mammals and sea turtles of the Med. and Black Seas / Eds. P. Yessou and J. Saltana. - Malta, 2000. - P.213-220.
- Schogolev I.V., Rudenko A.G., Crivelli. Status of pelicans and cormorants on the northern Black Sea, in press.
- Yaremchenko O.A. Settlement of Cormorant on the island Orlov of the Black Sea Biosphere Reserve// 6th International Conference on Cormorants. 3 Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, 10-14 September 2003. - Odessa. - P. 96-98.