

УДК 574.598.43+598.3(477.75)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ВЕСЛОНОГИХ И ГОЛЕНАСТЫХ ПТИЦ НА ЛЕБЯЖЬИХ ОСТРОВАХ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**С.Ю. Костин¹, Н.А. Тарина²***1 - Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского**2 - "Лебяжьи острова", филиал Крымского природного заповедника***Distribution and biology of Pelecaniformes and Ciconiiformes on the Lebyazhy Islands and surrounding area.** S.Yu. Kostin¹, N.A. Tarina². 1. Tavrichesky National University named after V.I.Vernadsky. 2. Lebyazhy Islands, a department of the Crimean Natural Reserve*The western part of the steppe Crimea is still a poor searched region of the peninsula. Regular annual searches cover only the Lebyazhy Islands, northeastern area of the region.**Material is based on results of observations carried out on the stationare Lebyazhy Islands and adjacent areas over the period 1958-2003 under target themes of the Crimean Natural Reserve, Nikitskiy Botanical Garden and international projects "PIN-MATRA 2000-2002" BirdLife International and Wetlands International - AEME (1998).**Colonies of Pelecaniformes and Ciconiiformes concentrate on the islands and along the coast of Karkinitzky Bay near the North-Crimean Canal. On the other areas of the region the colonies are absent because there they are both easy assessable for predators and suffer from little forageability of surrounding habitats.*

Изученность птиц северо-западной части Крымского полуострова существенно различается по степени обследования как отдельных территорий, так и различных таксономических групп. В целом, можно констатировать, что западная часть Степного Крыма остается наименее исследованным регионом полуострова. В последнее десятилетие появился ряд работ, в которых достаточно полно представлены материалы по птицам водно-болотного комплекса Присивашья, отдельных районов Керченского полуострова и юго-восточной части Горного Крыма. В рассматриваемом регионе наиболее изученным является район



Лебяжьих островов - филиала Крымского природного заповедника (Стенько, Тарина, Конотоп, 1983; Тарина, Норенко, 1988; Тарина, Костин, 1999; Тарина, Костин, Багрикова, 2000; Костин, Тарина, 2000; Костин, Багрикова, 2001; Костин, Тарина 2002; Тарина, 2003), по остальной территории имеются, в основном, разрозненные материалы, которые касаются отдельных участков или видов. Поэтому, цель данного сообщения - обзор современного состояния гнездового комплекса веслоногих и голенастых птиц всего региона.

Материал и методика

Основу публикации составили материалы, собранные в период 1958-2003 гг. на Лебяжьих островах и сопредельных территориях Раздольненского района. Были использованы материалы "Летописи природы" заповедника, архив Ю.В.Костица за 1958-1980 гг. и собственные наблюдения 1981-2003 гг. Обработаны все доступные литературные и архивные (Ф.А.Киселев, Ю.В.Аверин) источники, ряд неопубликованных сведений был любезно предоставлен коллегами. Большая часть данных по биологии голенастых птиц на Лебяжьих островах была получена в 1983-1987 гг. при выполнении плановой темы Крымского природного заповедника по изучению экологии и динамики популяций голенастых и чайковых птиц на заповедной и сопредельных территориях. Кроме того, первичные данные были получены во время специальных учетов гнездящихся птиц на Лебяжьих островах, а также во время экскурсий и экспедиционных выездов в охранную зону заповедника, в Краснопереконском, Черноморском, Сакском районах Крыма. Часть данных собрана в процессе реализации проекта по изучению численности тонкоклювого кроншнепа ("PIN-MATRA 2000-2002") при поддержке BirdLife International и проекта Wetlands International - АЕМЕ "Содействие сохранению водно-болотных угодий и водно-болотных видов Азово-Черноморского побережья Украины" (1998).

Материалы, полученные при проведении учетных работ, собраны по стандартным общепринятым методикам (Новиков, 1949). При изучении демографических параметров популяций использовалась методика В.А.Паевского (1977). Сбор и обработка материала по питанию проводилась согласно М.И.Шилову, С.Н.Варшавскому (1973).

Современные методы статистической обработки данных не могли быть применены из-за частичного отсутствия первичных учетных материалов за первую половину 80-х гг., а по некоторым видам за период 1991-1997 гг.

Краткая ландшафтно-биотопическая характеристика района исследований

Основным местом гнездования водно-болотных птиц в регионе являются Лебяжьи (Сары-Булатские) острова (рис. 1). Они представляют собой цепочку из 5-ти островов аккумулятивного происхождения, размеры, очертания и количество которых, а также топография дна у берегов постоянно изменяются. По сравнению с материковой частью залива, растительность островов отличается высокой мозичностью. Тростниковые (*Phragmites australis*) сообщества с проективным покрытием 80-100% и высотой до 2-2.3 м занимают более 27% площади островов



и особенно развиты на Первом, Втором, меньше на Третьем, Четвертом, Пятом и отсутствует на Четвертом "А" острове. На более возвышенных и сухих местах высокие и густые заросли полыни (*Artemisia taurica*) чередуются с зарослями пырея (*Elytrigia ruthenica*), колосняка (*Leymus subulosus*), лебеды (*Atriplex tatarica*), донников (*Melilotus officinalis*, *M. albus*), катрана (*Crambe maritima*) и др. В последние 12 лет существенным дополнением Сары-Булатской системы островов является коса длиной более 2.5 км, которая начала образовываться с 1989 г. и в настоящее время протянулась почти до Четвертого острова. Очертания косы не постоянны, временами появляются протоки, делящие ее на островные участки.

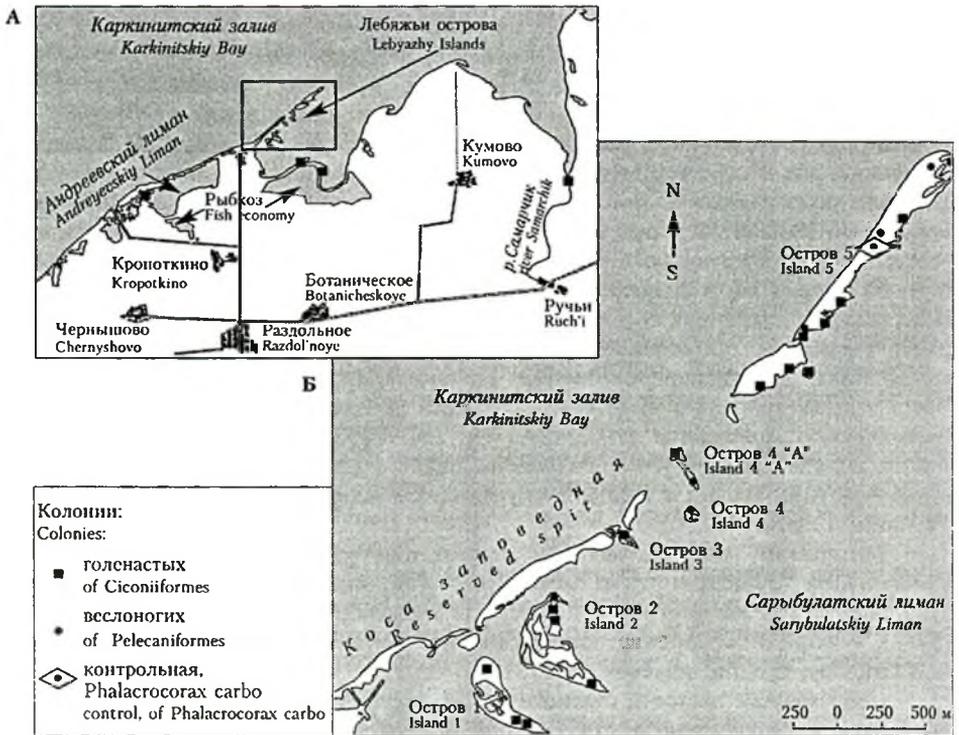


Рис. 1. Карто-схема района исследований и распределение колоний веслоногих и голенастых на Лебяжьих островах и в их окрестностях.

Fig. 1. Map-scheme of the investigated area and distribution of colonies of the Pelicaniformes and Ciconiiformes on Lebyazhy islands and surrounding area.

Мелководья залива имеют глубину от 3 до 100 см. В зоне сброса пресных вод из оросительной системы дно тонкое, с глинистыми наносами и лишнее растительности. За пределами зон сброса дно мелководий песчаное, здесь преобладают смешанные фитоценозы погруженной растительности *Zannichellia*, *Chara*, *Zostera*, *Ruppia*. Берега залива пологие, сильно изрезаны, надводная растительность представлена тростниковыми и рогозовыми сообществами, наиболее развитыми в устьевых зонах сбросных каналов.



Кроме Лебяжьих островов, цапли и малые бакланы (*Phalacrocorax pygmaeus* (Pall.)) гнездятся в прибрежной полосе Каркинитского залива в подтапливаемых тростниковых сообществах в районе с.Кумово (проективное покрытие 80-100%, высота до 2.3 м). Участок обладает хорошими защитными свойствами: окружен плесами глубиной до 70 см, а основания тростника погружены в воду на 10-20 см, поэтому гнезда цапель практически не доступны для наземных хищников.

В юго-западной части региона (оз.Донузлав и Сасык) и на Тарханкутском полуострове (без учета колоний хохлатого баклана на обрывах) колониальные поселения голенастых и веслоногих отсутствуют.

Динамика колониальных поселений

Dynamics of colonial settlements

История формирования

History of development

Over 50 years the Lebyazhy Islands have been a breeding area of Ardeidae and displacement center of these birds in the region. Such core factors as reservation of the territory, establishment of fishponds and formation of coastal macrophyte thickets induced development of colonies of Pelecaniformes and Ciconiiformes namely in this region.

Строительство и ввод в действие (1966 г.) Северо-Крымского канала, интенсивное землепользование в прибрежной части залива, существенно изменили характер пребывания и численность веслоногих и голенастых птиц в северных районах Крыма. Наиболее полно удалось проследить эти изменения в Раздольненском и Красноперекопском районах, где канал введен в эксплуатацию более 30 лет назад.

Лебяжьих острова уже более 50 лет являются местом гнездования цаплевых птиц и своеобразным центром их расселения по сопредельным территориям. Поэтому история формирования и динамика колоний голенастых и веслоногих птиц на островах в полной мере может отражать закономерности этого процесса во всем регионе. Анализ динамики численности птиц на Лебяжьих островах показал, что в фауне и обилии колониальных поселений произошли существенные изменения, связанные с трансформацией окружающих материковых биотопов и трофических условий водно-болотных угодий.

Определяющим фактором формирования на островах колоний голенастых стало введение здесь заповедного режима. Пионером заселения была серая цапля (*Ardea cinerea* L.). Время ее появления на островах точно не установлено, но по свидетельству старожилов, до 1941 г. она там не гнездилась. А на основании учетов 1948-1949 гг. Ф.А.Киселев (1951) уже считает ее обычной птицей островов. До прихода вод канала кроме серой цапли здесь гнездились: с 1961 г. - малая белая цапля (*Egretta garzetta* (L.)), с 1967 г. - каравайка (*Plegadis falcinellus* (L.)) и с 1970 г. - большая белая цапля (*Egretta alba* (L.)). Появлению гнездовых поселений цапель на островах предшествовала концентрация птиц в наиболее кормных местах во время послегнездовых кочевок и на летовках. Так, по свидетельству Ю.В.Костина (1983), с 1967-1968 гг. на опресняемых мелководьях



в районе Лебяжьих островов летовки больших белых цапель стали регулярными, возросло число птиц на послегнездовых кочевках от единиц до десятков. После 1970 г., вслед за ростом численности на гнездовании, резко возросло число кочующих птиц осенью и расширились сроки пребывания цапель в этом районе.

В 1972 г. на Лебяжьих островах впервые гнездилась желтая цапля (*Ardeola ralloides* (Scop.)), которая в последующие несколько лет была многочисленна в августе и начале сентября в Раздольненском районе. С 1971 г. в районе островов в августе стали регулярно появляться рыжие цапли (*Ardea purpurea* L.), а после 1975 г. такие встречи участились, однако спорадичное гнездование вида на островах отмечено только с 1988 г. Первое гнездо коллици (*Platalea leucorodia* L.) найдено в 1976 г. (Костин, 1983), а регулярное гнездование наблюдается только с 1992 г. и показательно, что гнездовая численность вида в последние годы стабильно растет (табл. 1).

Таблица 1. Гнездовая численность* (в парах) веслоногих и голенастых птиц на Лебяжьих островах

Table 1. Breeding numbers* (in pairs) of Pelecaniformes and Ciconiiformes on the Lebyazhy Islands.

Годы Year	1	2	3	Σ Pelicani- formes	4	5	6	7	8	9	10	Σ Ciconii- formes	Всего Total
1955	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	67	67
1956	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+
1957	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	68	68
1958	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	108	108
1959	0	0	0	0	0	0	0	134	0	0	0	134	134
1960	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	0	138	138
1961	0	0	0	0	0	0	4	136	0	0	0	140	140
1962	0	0	0	0	0	0	4	172	0	0	0	176	176
1963	0	0	0	0	0	0	5	218	0	0	0	223	223
1964	0	0	0	0	0	0	4	+	0	0	0	+	+
1965	0	0	0	0	0	0	3	282	0	0	0	285	285
1966	0	0	0	0	0	0	4	281	0	0	0	285	285
1967	0	0	0	0	0	0	30	254	0	0	7	291	291
1968	0	0	0	0	0	0	53	+	0	0	0	+	+
1969	0	0	0	0	0	0	58	+	0	0	+	+	+
1970	0	0	0	0	0	1	138	341	0	0	44	524	524
1971	0	0	0	0	0	8	97	616	0	0	46	767	767
1972	0	0	0	0	36	13	303	710	0	0	51	1113	1113
1973	0	0	0	0	61	49	206	640	0	0	67	1023	1023
1974	0	0	0	0	48	126	464	732	0	0	143	1513	1513
1975	0	0	0	0	91	360	682	910	0	0	293	2336	2336
1976	0	154	0	154	135	424	652	1100	0	1	253	2564	2718
1977	0	325	0	325	0	150	530	680	0	0	120	1480	1805
1978	0	543	0	543	12	206	228	1348	0	0	23	1817	2360



Продолжение таблицы 1.

Годы Year	1	2	3	Σ Pelicani- formes	4	5	6	7	8	9	10	Σ Ciconii- formes	Всего Total
1979	0	356/ 320	0		8	562	905	1324	0	0	81		
1980	0	316	+	>316	23	512	479	1154	0	0	84	2880	3196
1981	0	640	0	640	+	830	251	1379	0	0	39	2499	3139
1982	0	1307	0	1307	42	518	637	1364	0	0	75	2636	3743
1983	0	316/ 993	0		9	734	448	1018	0	0	70	2279	
1984	0	404/ 692	0		20	778	454	1201	0	0	72	2525	
1985	0	516/ 416	0		6	344	234	506	0	0	4	1094	
1986	0	539	0	539	8	425	285	706	0	0	35	1459	1998
1987	0	424	0	424	9	200	374	812	0	1	19	1419	1839
1988	0	415	0	415	10	409	434	896	1	1	64	1815	2230
1989	0	421	0	421	18	421	397	817	0	0	0	1653	2074
1990	0	210/ 685	0		11	529	325	874	0	0	14	1753	
1991	0	311/ 83	0		16	552	353	907	0	0	100	1928	
1992	0	879	0	879	23	643	211	981	4	2	79	1943	2822
1993	0	1102	0	1102	7	536	219	751	3	3	58	1577	2679
1994	0	983	0	983	4	335	96	452	2	5	51	945	1928
1995	0	408	0	408	3	256	52	331	3	24	32	701	1109
1996	0	686	0	686	5	320	83	381	0	19	80	888	1574
1997	0	943	0	943	4	226	47	391	0	52	36	756	1699
1998	0	393/ 236	0		0	379	27	371	0	41	11	829	
1999	51	811	0	862	9	650	23	558	0	81	19	1340	2202
2000	17	643	+	660	7	545	34	583	0	82	31	1282	1942
2001	9	439/ 123	1		5	562	53	549	0	102	46	1317	
2002	42	723	2	767	3	459	35	477	0	109	7	1090	1857
2003	+	581	0	581	5	476	62	497	0	116	10	1166	1747

Примечания:

* - в показателях гнездовой численности большого баклана после 1979 г. в числителе показано число отгнездившихся пар, в знаменателе - число разоренных гнезд с целью регулирования численности. 1 - *Pelicanus onocrotalus*, 2 - *Phalacrocorax carbo*, 3 - *Phalacrocorax pigmaeus*, 4 - *Ardeola ralloides*, 5 - *Egretta alba*, 6 - *Egretta garzetta*, 7 - *Ardea cinerea*, 8 - *Ardea purpurea*, 9 - *Platalea leucorodia*, 10 - *Plegadis falcinellus*. 0 - вид не гнезвился; + - вид гнезвился, но учетных данных нет.

Notes:

*- in indices of breeding numbers of Great Cormorant after 1979 the numerator shows the number of pairs successfully completed their nesting, the denominator shows the number of nests intentionally destroyed to manage bird numbers. 1 - *Pelicanus onocrotalus*, 2 - *Phalacrocorax carbo*, 3 - *Phalacrocorax pigmaeus*, 4 - *Ardeola ralloides*, 5 - *Egretta alba*, 6 - *Egretta garzetta*, 7 - *Ardea cinerea*, 8 - *Ardea purpurea*, 9 - *Platalea leucorodia*, 10 - *Plegadis falcinellus*. 0 - species did not breed. + - species bred but there are no census data.

Дальнейшее развитие гнездового комплекса Лебяжьих островов связано с антропогенным влиянием на окружающие биотопы - созданием рыбопродуктивных прудов, оросительной системы, сбросом пресных вод и, как следствие, опреснением залива. Этим обусловлено появление на островах в 1976 г. колоний большого баклана (*Phalacrocorax carbo* (L.)), а с 1980 г. здесь в гнездовое время встречается малый баклан. С 1985 г. в акватории залива регулярно встречаются розовые пеликаны (*Pelecanus onocrotalus* L.), с 1997 г. вид стал обычен у островов во все сезоны, а с 1999 г. отмечаются попытки гнездования на Пятом острове (Костин, Тарина, 2002).

В прибрежной части Каркинитского залива голенастые птицы стали гнездиться с начала 80-х годов, что связано с появлением у берегов больших по площади тростниковых зарослей. С тех пор здесь на гнездовании отмечены большая выпь (*Botaurus stellaris* (L.)), кваква (*Nycticorax nycticorax* (L.)), серая, большая и малая белые цапли, каравайка. С начала 90-х годов в зоне рисосеяния, вдоль каналов, стали появляться одиночные гнезда и небольшие колонии кваквы, а затем в лесополосах - колонии (кваква, большая белая и малая белая цапли), приуроченные к поселениям грача (*Corvus frugilegus* L.).

Распределение и численность

Distribution and numbers

Breeding density of Ciconiiformes on the Lebyazhy Islands has increased four times over the period 1970-1975 and fluctuated as 1,636-2,252 nests till 1985. Numbers dropped in 1985 (1,430 pairs), then followed further decrease (Table 1) that reached minimum in 1995 with 701 pairs.

The most numerous representative of Pelecaniformes is Phalacrocorax carbo presented by 1,000-1,300 pairs. Another species Pelecanus onocrotalus breeds as 9-51 pairs, and single pairs of Phalacrocorax pygmaeus are found (fig.1).

Гнездовая численность цапель на Лебяжьих островах в 50-60-е гг. постепенно росла, что видно из табл. 1, и к 1970 г. составила 524 гнезда. С появлением пресноводных биотопов в районе колонии, число гнезд серой и малой белой цапель в течение двух лет увеличилось более чем вдвое. Динамично росла численность остальных видов голенастых, появилась на гнездовании желтая цапля. Общая численность гнездящихся голенастых к 1973 г. удвоилась, а за последующие два года выросла в 4 раза. После небольшого снижения в 1977 г. (1480 гнезд), она продолжала расти и в 1979 г. достигла максимума - 2880 пар. До 1985 г. численность держалась в пределах 1636-2252 гнезд.

Резкое падение гнездовой численности голенастых отмечено после суровой зимы 1984/1985 гг., когда общее количество гнездящихся голенастых сократилось на 1430 пар (рис. 2). Численность серой, большой белой и малой белой цапель снизилось вдвое, желтой цапли - в 3 раза, а каравайки - в 18 раз. В дальнейшем, по ряду причин, о которых говорится ниже, гнездовая численность голенастых птиц не достигала уровня 2000 пар. С конца 80-х годов до 1994 г. численность, с небольшими колебаниями, держалась на уровне 1419-1941 пар (табл. 1), и в последствии до 1998 г. не поднималась выше 945 (в 1995 г. отмечено минимальное число гнезд - 701). В последнее пятилетие общее количество

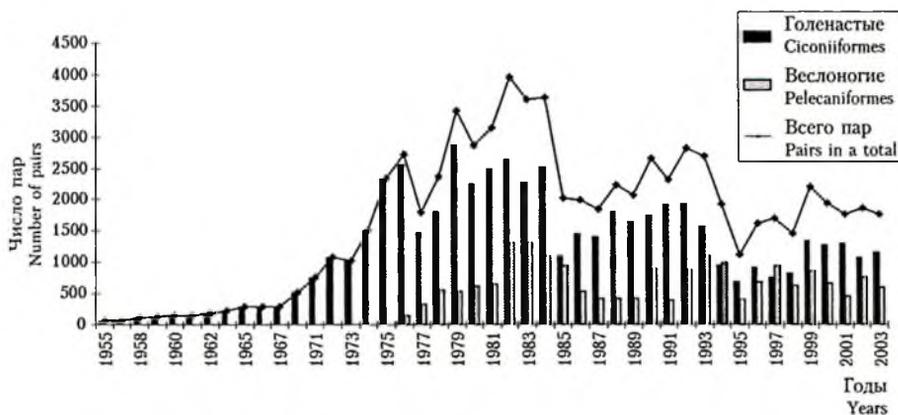


Рис. 2. Многолетняя динамика гнездовой численности веслоногих и голенастых птиц на Лебяжьих островах.

Fig. 2. Many years dynamics of breeding numbers of Pelecaniformes and Ciconiiformes birds on the Lebyazhy Islands.

гнездящихся голенастых в среднем выросло в 1.5 раза по сравнению с предшествующей пятилеткой (максимально 1340 пар в 1999 г.).

Гнездовая численность каравайки динамично росла до 1975 г., когда был отмечен максимум - 293 гнезда. К 1978 г. число размножающихся птиц сократилось более чем в 12 раз и до настоящего времени колеблется в разные годы от 18 до 84 пар. Пик численности желтой цапли отмечен в 1976 г. (135 гнезд), в последующие годы здесь гнездились до 42 пар, а в некоторые годы гнездование отсутствовало.

Наиболее многочисленной серая цапля была в 1978-1984 гг. (1018-1379 пар). Гнездовая численность вида, как правило, резко падала либо сразу после суровой зимы (1980, 1985), либо на следующий за ней год (1977, 1983) и в течение последующего года, обычно восстанавливалась.

Максимальное число гнезд малой белой цапли было учтено в 1979 г. (905), локальные пики численности пришлось на 1975 г. (682) и 1982 г. (637 гнезд). После суровых зим наблюдается снижение числа гнездовых пар малой белой цапли в течение 2-3 лет с последующим восстановлением за 1-2 года. В целом, с 1983 г. наблюдается тенденция к снижению гнездовой численности вида на островах.

Пик численности большой белой цапли был отмечен в 1981 г. - 830 пар. Падение численности вида наблюдалось в 1977, 1980, 1982 и 1985 гг., а восстановление может происходить за 1-2 года. Исключением явился 1987 г., когда в отличие от других видов голенастых, увеличивших численность после суровой зимы 1984/1985 гг., количество большой белой цапли упала до 200 пар.

По нашим подсчетам, в 1983 г. прирост генеративной части популяции составил у желтой цапли - 72.2%, большой белой цапли - 64.2%, малой белой цапли - 66.9%, серой цапли - 76.5% и каравайки - 69.9%.

С 1976 г. на Лебяжьих островах гнездится большой баклан. Многолетняя динамика численности вида, показанная в таблице 1, отражает, в определенной



стенени, потенциальную возможность баклана к заселению островов. Дело в том, что с 1979 г. в колониях проводятся мероприятия по регулированию численности (изъятию кладок) бакланов. В общем, кривая динамики численности большого баклана повторяет таковую голенастых: стабильный рост в 80-е годы (ник в 1982-1983 гг. - 1307-1309 пар), падение после зимы 1984/1985 гг., последующий рост численности (ник в 1993 г. - 1102 гнезда) и ее уменьшение в последнее время.

Гнездовая численность розового пеликана (9-51 пара), вероятно, могла быть несколько большей, чем показано в таблице 1. Причиной безуспешных попыток гнездования пеликанов на Лебяжьих островах являются регулярные мероприятия по разорению колоний большого баклана, которые находятся в непосредственной близости от гнезд пеликанов. На прилегающей территории появление малого баклана на гнездовании датируется 19.06.1980 г., когда была добыта самка с развитым яичником (Костин, 1983). Гнездо с кладкой в 3 яйца было найдено в районе Кумовского рыбхоза 26.06.1982 г. С 1987 г. 1-4 гнездовых пары регулярно встречаются в гнездовое время в охранной зоне заповедника (табл. 2).

Таблица 2. Динамика гнездовой численности (*n* - число пар) веслоногих и голенастых птиц в охранной зоне заповедника "Лебяжьи острова"

Table 2. Dynamics of breeding numbers (*n* - number of pairs) of Pelecaniformes and Ciconiiformes birds in the protected zone of the reserve "Lebyazhy Islands"

Годы Year	Phalacrocorax pigmaeus			Botaurus stellaris			Nycticorax nycticorax			Ardeola ralloides			Egretta alba			Egretta garzetta			Ardea cinerea			Plegadis falcinellus		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1985	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
1986	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	18	0	0	7	2	0	0	
1987	1	3	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	19	0	0	42	0	0	5	
1992	1	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	
1993	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	6	0	0	
1995	0	3	0	+	+	+	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	1	+	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1997	1	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1998	1	0	0	1	4	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	2	0	0	1	1	1	6	21	0	2	0	0	27	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	
2000	1	0	1	4	2	+	2	13	3	3	0	0	19	0	0	0	0	0	16	0	3	0	0	
2001	1	1	1	1	+	1	5	23	1	4	0	0	11	0	4	7	0	0	16	0	3	0	0	
2002	1	0	0	1	2	1	9	15	3	7	0	1	17	0	2	8	0	0	19	0	3	0	0	
2003	2	0	1	4	5	1	5	8	29	4	0	4	11	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	

Примечания: 0 - вид не гнезвился; + - вид гнезвился, но учетных данных нет. Участки побережья: 1 - от с.Портовое до Кропоткинского рыбхоза; 2 - от Кропоткинского рыбхоза до с.Кумово; 3 - от с.Портовое до с.Андреевка

Notes: 0 - species did not breed. + - species bred but there are no census data. Coastal sites: 1 - from the village of Portovoye to Kropotkinskiy fish economy; 2 - from Kropotkinskiy fish economy to the village of Kumovo; 3 - from the village of Portovoye to Andreyevka.



В том же районе первые 15 гнезд большой белой цапли были обнаружены в больших тростниковых массивах на участке побережья между с.Кумово и Кропоткинским рыбхозом в 1985 г. Одиночные гнезда серой цапли (расстояние между гнездами 40-46 м) найдены в небольшой по площади куртине высокорослых тростников на Андреевском лимане. В 1990-1992 гг. в районе с.Кумово, на берегу пресноводного пруда существовала колония кваквы, которая расплогалась на ивах (1990 г. - 29 гнезд, 1991 г. - 32, 1992 г. - 47). К настоящему времени в прибрежной зоне от устья р.Самарчик (Кумовские плавни) до западной окраины Андреевского лимана гнездится 1 вид веслоногих (малый баклан) и 7-8 видов голенастых, 2 из которых не колониальные - большая и малая выи (табл.2).

В низовьях рек Чатырлык и Воронцовка колонии голенастых находятся в районе Ишуньского рыбхоза. В 1998 г. здесь учтено 16 пар большой белой цапли, 8 - серой цапли, на ивах по берегам каналов одиночные гнезда кваквы.

В Краснопереконском районе в окрестностях с.Пятихатка 15.05.2003 г. обнаружена поливидовая колония голенастых, которая находилась на деревьях 12-рядной лесополосы в пределах колонии грача (около 1000 пар). Было учтено около 400 пар кваквы, около 200 малой белой цапли и около 100 пар большой белой цапли.

Факторы, определяющие состояние и динамику колоний Factors that determine the state and dynamics of colonies

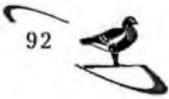
Influence of extreme weather conditions and contraction of island areas are discussed in a group of abiotic factors. They resulted either in short-term and seasonal or long-term and multiannual fluctuation of bird numbers in colonies.

*The main biotic factor that determines the state and many years' dynamics of colonies is their easy access for land predators *Vulpes vulpes* and *Nyctereutes procyonoides*. Apart from these species the territorial activity of *Sus scrofa* also destroys colonies in the coastal area. A part of heron's chicks dies because of various age of chicks in a brood, and also because of predation from *Circus aeruginosus* and *Larus cachinnans*.*

Direct destruction of Ciconiiformes colonies by local people is observed rarely, but Pelecaniformes colonies are viewed negatively. Indirect influence of human activity is seen in improving a food base for birds and wide distribution of wetlands. But on the contrary anthropogenic impact results in such negative effects as disturbance, increasing activity of beasts and birds of prey, and pollution of biotopes and biocoenoses with chemical pollutants.

Абиотические факторы

В данной группе факторов самыми неблагоприятными являются экстремальные погодные условия. Примером этого может служить зима 1984/1985 гг., когда на юге Украины наблюдалось продолжительное похолодание с обильными снегопадами. Оно привело к гибели определенной доли репродуктивной части популяции, ослаблению оставшихся птиц, а в последствии, к снижению успеш-



ности размножения и сокращению гнездовой численности на протяжении нескольких лет (табл. 1). Характер весны определяет сроки начала гнездового цикла крупных цапель - основателей колоний, что опосредованно определяет формирование всего поселения.

Гнезда цапель значительно меньше страдают от штормовых наводнений, чем гнезда других видов, но при более высоких уровнях воды, когда острова заливаются полностью, гибнет до 26.4% всех гнезд (Ткаченко, 1959). Если такие штормы бывают в апреле или начале мая, наблюдается массовая повторная яйцекладка. Колонии бакланов более чувствительны к данному фактору, и 30.03.1978 г. сильным штормом было смыто 286 гнезд (Костин, Золотоверх, 1981).

Осадки в виде сильного ливня с градом также оказывают негативное влияние на состояние колоний. Так, в конце июля 1987 г. из-за ливня погибло 2 птенца и 22 яйца в поздних кладках малой белой цапли, 4 птенца большой белой цапли и 5 птенцов серой цапли.

Одним из существенных факторов, определяющих гнездовую численность, является уменьшение площади островов (трансформация биотопической структуры), образование и развитие аккумулятивных форм рельефа. Динамику берегов определяют сгонно-нагонные явления - штормы, резкий подъем уровня воды на мелководьях залива, возникающие при ветрах западных румбов. Зимой при таких ветрах скоростью в 18-24 м/сек резкий подъем уровня воды приводит к образованию мощных торосов, которые, наваливаясь на острова, срезают с них песок с растительным покровом, иногда отрезают части берега, уменьшая площадь, пригодную для гнездования. Площадь Первого и Второго островов за последнее десятилетие менялась незначительно, так как они закрыты от залива косой. Первые три острова часто подтапливаются. Особенно динамично меняются Четвертый и Пятый острова. Площадь Пятого острова уменьшается за счет его ширины, в результате размывания он разделился на несколько частей. Кроме того, высота острова сейчас не превышает 70 см над уровнем моря, в то время как в 50-е гг. она была более 1.5 м. Понижения на островах заливаются даже при небольших нагонных ветрах, тростники подтоплены круглый год. Таким образом, условия гнездования для утиных и голенастых ухудшаются, а для поганок и пастушковых - улучшаются.

Биотические факторы

Опреснение залива привело к появлению здесь обычных для пресноводных биоценозов видов беспозвоночных, рыб и других гидробионтов. Это привело к расширению спектра питания колониальных птиц Лебяжьих островов и предопределило резкое повышение их гнездовой численности.

Уникальной особенностью Сары-Булатских островов, определяющей формирование здесь колоний околородных птиц, была их недоступность для наземных хищников. Появление новой косы усилило проявление биотических факторов. До образования косы Первый остров отстоял от материкового берега на 700 м, поэтому наземные хищники в норме здесь отсутствовали.

Пребывание лисиц на островах, которые периодически заходят по льду зимой, крайне негативно сказывается на гнездовой численности птиц. Кроме

неблагоприятных погодных условий, минимум численности гнездящихся пар в колониях голенастых в 1985 г. был связан с присутствием на Пятом острове лисицы со щенками (были там до начала июня). В результате прямого уничтожения хищником кладок и птенцов, а также фактора беспокойства с его стороны, птицы оставили гнезда в разгар яйцекладки, а общая численность цаплевых птиц оказались почти вдвое меньше (рис. 3). В 1986 г. лисица вновь ошенилась на Пятом острове, но была отстрелена 8 апреля. Присутствие хищника на острове два года подряд явилось причиной снижения численности цапель здесь и в 1987 г.

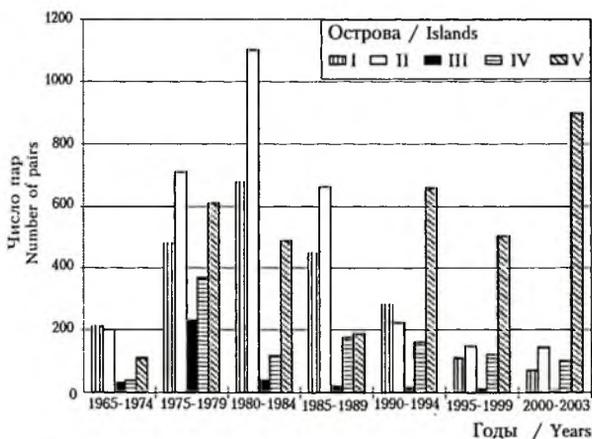


Рис. 3. Динамика численности голенастых на Лебяжьих островах.

Fig. 3. Dynamics of Ciconiiformes numbers on Lebyazhy Islands.

В связи с развитием косы, с 1994 г. заходы лисицы и енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Mat.) на острова стали регулярными. Особенно от присутствия хищников страдают колонии на первых двух островах. На Первом острове в 1996 г. все лето жила лисица, где и ошенилась. В июне в районе норы было учтено 22 брошенных гнезда крупных голенастых. В 1998 г. с мая до начала июня (до ее отстрела) на Пятом острове жила енотовидная собака. В августе того же года на Втором острове была обнаружена лисица, и в сентябре на Пятом острове - енотовидная собака. В 2000 г. на Первом острове хищниками было разорено 43 гнезда большой белой цапли и 80 гнезд серой цапли. В 2001 г. в результате уничтожения кладок и птенцов из 343 гнезд поливидовой колонии большой белой и серой цапель осталось только 75. В 2002 г. енотовидная собака уничтожила здесь около 120 гнезд крупных голенастых. Потерявшие гнезда цапли, видимо, пополнили колонии на Пятом острове. В 2003 г. на Первом острове голенастые не вывели потомство - было учтено 17 гнезд, брошенных в период начала яйцекладки. Таким образом, роль первых двух островов, как основного места гнездования голенастых птиц на Лебяжьих островах, со времени появления соседней косы и доступности для хищников, динамично снижалась, и к 2003 г. достигла минимума (рис. 3).

Колония цапель в прибрежной части залива (окр. с.Кумово) пострадала в результате прохода семьи диких свиней (*Sus scrofa* L.). Были разрушены 4 гнезда серой, 3 - большой белой, 11 - малой белой цапель.

Большая разница в размерах птенцов в выводке из-за асинхронности вылушления приводит к частой гибели младших птенцов во время кормления. По этой причине в колонии ежегодно гибнет до 20-30% птенцов большой белой и до 40% птенцов серой цапель. Причиной гибели поздних птенцов мелких голенастых является болотный лунь (*Circus aeruginosus* (L.)), который начинает посещать острова в июле - начале августа. Чайка-хохотунья (*Larus cachinnans* Pall.) активно вредит голенастым, уничтожая кладки и маленьких птенцов, только в присутствии человека в колонии. В иных условиях гнезда не остаются без присмотра и не доступны для чаек.

Антропогенные факторы

Влияние этой группы факторов можно разделить на прямое и косвенное. Непосредственное уничтожение птиц и разорение гнезд наблюдается редко, главным образом, в прибрежной зоне. Присутствие людей в колониях пагубно отражается на их состоянии. Так, на Андреевской косе в 1985 г. были брошены 3 гнезда серой цапли, а в 1987 г. - 8.

Проведение интенсивных исследовательских работ, даже при соблюдении всех правил поведения в колониях, также приводит к гибели части кладок и птенцов. Так, за сезон в 1983-1987 гг. процент отхода кладок и птенцов в гнездах составили: у серой цапли - 1.8-10.1; большой белой цапли - 2-7.4; малой белой цапли - 7.1-14; желтой цапли - 5.5-14.2; каравайки - 4-20%.

Сокращение гнездовой численности голенастых, наблюдаемое в 1984 г. в районе с.Кумово, было связано с осушением заболоченных территорий и выкашиванием здесь тростника. После берегоукрепительных работ на траверзе Первого острова с 1989 г. начала намываться коса, влияние которой описано выше. Изменение условий гнездования на первых трех островах (подтопленные сплошные заросли мощного тростника, фактор беспокойства, влияние хищников и др.) привели к значительному сокращению гнездовой численности цаплевых на них в 90-е годы (рис. 2).

Возросла смертность от отравлений загрязненными объектами питания. Ежегодно, из-за несоблюдения правил применения и хранения ядохимикатов во время работ по борьбе с мышевидными грызунами, фиксируется гибель до 10 серых цапель. Фоновое загрязнение залива повлияло на снижение успешности размножения и численность голенастых птиц в 90-е гг. По данным Н.В.Жерко (1998) наиболее высокие концентрации хлорорганических пестицидов были отмечены в 1989-1992 гг. в тканях двухнедельных птенцов серой и большой белой цапель (концентрации ДДТ и ДДЕ составили 0.27 и 0.4 мг/кг, соответственно). В тот же период, как в яйцах цапель, так и чайки-хохотуньи обнаружены те же поллютанты, которые могут приводить к генетическим и тератогенным эффектам. В 1991 г. наблюдалось снижение успешности размножения серой, большой белой, малой белой цапель из-за значительного количества неоплодотворенных яиц (болтунов) и аномально мелких (без желтка). У серой цапли на каждые 100 гнезд



приходилось 4 кладки (по 4-5 яиц), полностью состоящих из безжелтковых яиц, а у большой белой цапли 3% гнезд содержали по одному аномальному яйцу (величина кладки - 4 яйца). Возможно, ослабленные генерации тех лет, проявившись через ряд поколений, стали еще одной причиной снижения общей численности цапель в середине 90-х годов.

Формирование колоний Formation of colonies

Herons Ardea cinerea are founders of colonies on the Lebyazhy Islands. These birds arrive 1-2 weeks before Egretta alba. Then the colonies are settled as follows: large species first, then Plegadis falcinellus, Nycticorax nycticorax, Platalea leucorodia and Phalacrocorax pygmaeus, and the last are Egretta garzetta and Ardeola ralloides.

In reedbeds distances between the closest nests in the center and along the edge of the colony is 0.9-5.1 and 3.1-15.2 m for Ardea cinerea, 1.1 - 3.7 m for Egretta alba, and 2.9 - 6.3 m for Egretta garzetta. Plegadis falcinellus locate central nests at the distances of 0.45-2.98 m between each other; Ardeola ralloides has 1.5 - 4.6 m at the edge of the colony. In association of the wormwood distances between nests are: for Ardea cinerea - 2-6.2 m, Egretta garzetta - 0.5 - 1.2 m. Nests of Plegadis falcinellus, that bred as a group inside the colony, are about 1.4 - 2.6 m apart.

В норме цапли не гнездятся на одних и тех же участках из года в год. Лишь самые поздно прилетающие серые и малые белые цапли гнездятся на участках прошлогодних колоний вблизи уже существующей поливидовой колонии голенастых этого года. На Лебяжьих островах, где тростники занимают небольшие площади, голенастые птицы чаще, чем в других поселениях юга Украины, используют прошлогодние колонии.

Основателями комплексных колоний являются серые цапли. Они начинают гнездиться на 1-2 недели раньше большой белой цапли, занимая наиболее высокие, толстостебельные заросли тростника. Гнезда располагаются как группой, так и одиночно на достаточно большом расстоянии друг от друга (8-44 м). Большие белые цапли занимают эту же стацию и гнездятся группами по 2-6 гнезд между гнездами серой цапли. Последовательность заселения колоний следующая: сначала появляются крупные виды цапель (серая, большая белая, рыжая), затем каравайка, кваква, колница, малый баклан, последними подселяются малая белая и желтая цапли. Каравайки, при наличии внутри колонии болотцев с невысоким тростником, гнездятся цепочкой вдоль их берегов. При отсутствии таковых - селятся группами до 3-6 гнезд в самых низких тростниках среди гнезд крупных голенастых и малой белой цапли.

Малые белые и желтые цапли не бывают основателями колоний. Прилетая поздно, они вселяются в уже практически сформированную колонию. Желтые цапли селятся как в низких, так и в высокорослых тростниках, отдавая предпочтение последним. При гнездовании в поливидовых колониях, располагающихся в высоких тростниках, где птицы гнездятся в три яруса, малая

белая цапля заселяет средний и верхний ярус. Она гнездится группами из 2-4 пар или распределяется равномерно между гнездами крупных голенастых, а также по периферии колонии. При размещении колонии на деревьях (Краснопереконский район), малые белые цапли занимают средний ярус, гнезда располагают максимально в кроне дерева.

В тростниках расстояния между ближайшими гнездами в центре и по периферии колонии у серой цапли 0.9-5.1 и 3.1-15.2, большой белой цапли - 1.1-3.7 и 2.9-6.3, малой белой цапли 0.47-4.9 и 1.6-5.4 метра, соответственно. У каравайки расстояния между гнездами в центре колонии - 0.45-2.98, у желтой цапли по краю поселения - 1.5-4.6 м.

В полынной ассоциации (проективное покрытие 60-70%, высота травостоя до - 1 м) расстояния между гнездами составляют: у серой цапли - 2-6.2 м (в одном случае гнезда почти касались друг друга), у малой белой цапли - 0.5-1.2 м и у каравайки, гнездившейся группой внутри колонии - в пределах 1.4-2.6 м.

К биологии веслоногих и голенастых птиц на Лебяжьих островах Toward biology of Pelecaniformes and Ciconiiformes birds on the Lebyazhy Islands

There is given information on biology of eight species that breed in colonies. Description of each species covers data concerning to the species start of breeding, phenology of breeding cycle, size of nests and clutches, mortality rate before fledging, and diet of birds.

As it is shown, over the last decade most of Ciconiiformes started breeding about two weeks earlier than it had been before. Now the principal food of these birds is freshwater hydrobionts such as fish and insect larvae.

The main limiting factor is disturbance caused by land predators and people. When this factor is absent the birds bred within optimal terms show the highest survivability of their brood.

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*). До 1970-1971 гг. летовки бакланов у Лебяжьих островов не носили массового и регулярного характера. Отмечали до 20-30 неполовозрелых птиц, которые кормились на мелководьях, а отдыхали на островах. 27-30.03.1972 г. шесть птиц впервые задержались на островах. В 1973-1975 гг. количество бакланов у островов возросло до 80-120 экз., а места кормежки включали и пруды ближайших рыбхозов (Костин, Золотоверх, 1981).

По наблюдениям Ю.В.Костина (1983), заселение островов бакланами начинали молодые птицы - "среди размножающихся птиц не было встречено ни одной в полном брачном (взрослом) наряде". В 1977 г. бакланы приступили к яйцекладке в начале марта. Лишь с 1978 г. у колонии появились взрослые бакланы и загнездились рано, уже 26 февраля было 30 гнезд с кладками из 1-5 яиц. Сроки размножения колеблются в разные годы, в целом очень растянуты, свежие кладки встречались до 6 марта. Гнездовой биотоп - голые ракушечные косы маленьких островов, иногда тростниковые и полынные сообщества. Взрослые птицы приступают к размножению раньше молодых. Отмечено успешное размножение птиц в первом годовом наряде.



Картина фенологии размножения в последующие годы "размыта" из-за регулярных и многократных мероприятий по регулированию численности бакланов на островах в течение сезона, в результате которых птицы формируют мелкие колонии в разных частях островов в несвойственных им стациях. В них наблюдается интенсивная повторная яйцекладка, часть птиц возвращается в старые гнезда, смешиваясь с позднее прилетающими молодыми бакланами и т.д.

За время наблюдений установлено, что в норме бакланы приступают к размножению в начале марта, а формирование колонии длится в течение всего гнездового периода. В зависимости от хода весны к яйцекладке бакланы могут приступать через 30-40 дней после прилета. Размножающиеся птицы достигают максимальной численности в середине-конце мая. К июню формирование колонии обычно заканчивается, но поздние и повторные кладки появляются еще в конце июля. На июнь-середину июля приходится, обычно, массовый подъем на крыло молодых птиц. К середине августа колония распадается, взрослые и молодые птицы начинают кочевать в районе гнездования.

По Ю.В.Костину (1983), гнезда больших бакланов на Лебяжьих островах располагаются плотными группами в 12-270 экз., расстояние между соседними гнездами составляет от 0 до 30 см. Основания гнезд сложены из толстых сухих стеблей полыни, корневищ тростника и катрана. Лоток выстилается сухими листьями взморника (*Zostera*), крупными перьями самих бакланов и других птиц, кусками хлорвиниловой пленки, иногда зелеными листьями тростника. Средние размеры (в см) гнезд ($n=105$): D - 48.9 (lim 38-60), d-26.3 (lim 21-30), H-20.1 (lim 8-42), h-7.9 (lim 5-11)*.

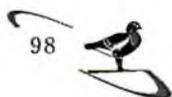
Яиц в кладках - 1-7, чаще 3-5. Размеры яиц ($n=105$): 62.2 x 39.8 мм (lim 54.8-70.5 x 35.6-42.4). Средняя масса яиц разной степени насиженности ($n=75$): 58.5 г (lim 39.7-65.0). Яйца и птенцы бакланов очень чувствительны к переохлаждению и перегреву: голые птенцы гибнут под лучами июльского полуденного солнца в течение 15 минут.

В питании птенцов (по данным 1977 г.) часто встречались бычки (*Gobiidae*) и креветки, реже небольшие карасы (*Carasius*). В 22 отрывках птенцов, осмотренных 18-21.07.1978 г., было 43 экз. бычков, 21 карп (*Cyprinus carpio* L.) (15-25 см длиной) и 7 карасей (*Carassius carassius* L.) (10-12 см). Из 20 птиц, добытых 16-21.01.1978 г., у 12 были пустые желудки, у 8 остальных обнаружена кефаль (*Mugil sp.*). Наиболее крупные из обнаруженных в желудках бакланов рыб были до 40 см длиной и массой 950 г (Костин, 1983).

Желтая цапля (*Ardeola ralloides*). До 1972 г. была известна для Крыма как пролетная и редкая летующая птица. С 1972 г. гнездится на Лебяжьих островах и никогда не была здесь многочисленным видом, позднее заселила и другие районы в зоне рисосеяния.

Гнездовой биотоп - тростниковые заросли, изредка гнездится в приземном ярусе среди крупных кустов полыни.

*Примечание: В работе приняты следующие обозначения: D - наружный диаметр гнезда, d - диаметр лотка, H - высота гнездовой постройки, h - глубина лотка. Размеры гнезд приведены в сантиметрах, яиц - в миллиметрах, масса яиц в граммах.



В 70-80-е годы птицы приступали к размножению позднее, чем в последнее десятилетие. Первые кладки отмечались в конце мая. Массовая яйцекладка проходила в первой декаде июня. В середине июня появлялись первые птенцы, а пик вылупления происходил в 20-х числах июля.

С начала 90-х годов на местах гнездования желтая цапля появляется в середине апреля - в начале мая, а к гнездованию приступает через 23-39 дней ($n=6$) после прилета. Первые кладки появляются во второй декаде мая (самые ранние 11.05.1986, 18.05.1992 гг.). Яйцекладка проходит дружно и за 5-8 дней заканчивается. Разница в сроках начала яйцекладки, вылупления птенцов и подъема на крыло молодых птиц колеблется в пределах месяца. В 1993 г. наблюдалось очень позднее, но дружное гнездование 4 пар. Птицы появились в районе колонии 19.04, яйцекладка началась через 68 дней - 26-29.06, вылупление птенцов - 19-22.07 и подъем на крыло молодых - 11-20.08. При этом зафиксирована 100% успешность размножения. В годы с ранними сроками начала размножения наблюдается растянутость гнездового цикла. Так, в 1986 г. период между первыми и последними свежими кладками был 33 дня, 1985 г. - 17, а в 1992 - 24. К концу июля большинство молодых цапель покидает колонию, а из поздних выводков - к середине августа (крайняя дата - 20.08.1993 г.). Продолжительность гнездового цикла (от появления первых кладок до вылета последних птенцов) составляет в среднем 65 ± 10 (lim 55-85) дней. Более ранние сроки размножения, в среднем на неделю, отмечены в 1999-2003 г.

По Ю.В.Костицу (1983), желтая цапля чаще всего строит гнезда рядом с гнездами малой белой цапли, серой цапли, каравайки. Строительный материал - тонкие сухие стебли тростника или полыни. По строению и форме гнезда очень схожи с гнездами малой белой цапли, но размеры заметно меньше. Средние размеры (см) гнезд ($n = 29$): D - 25.9 (lim 20-23), d - 13.4 (lim 11-17); H - 13.5 (lim 8-30); h-5.4 (lim 2.5-8.4). Средние размеры яиц ($n = 152$): 36.2 x 28.2 (lim 32.8-41.3 x 23.5-32.6). Масса свежих и слабо насиженных яиц ($n=109$) составляет 15.9 г (lim 12.5-18.5).

По нашим данным полная кладка содержит 5-6 яиц, которые самка откладывает с интервалом в сутки. Вылупление птенцов идет через день (5-6 суток). Период инкубации длится 27-29 суток, минимальные сроки составляют 21-23 суток. Успешность размножения желтых цапель в условиях Лебяжьих островов достаточно высокая - 90.6-95.6%, при показателях эмбриональной смертности 1.75-9.38% и ювенильной - 2.67-9.09%. Большая часть погибших яиц (40-70%) приходится на неоплодотворенные. Часть яиц расклеивается чайками, а птенцы гибнут, сходя с гнезд, вследствие беспокойства птиц в колонии людьми. После подъема на крыло молодых, численность цапель в колониях увеличивается примерно втрое.

Желтая цапля кормится на берегах и мелководьях соседних пресных водоемов, нередко на рисовых чеках и сливных, дренажных каналах системы рисосеяния.

В 43 нищевых пробах желтой цапли, собранных в гнездовое время, обнаружено 214 объектов питания 12 наименований. Основным видом кормов являются насекомые (*Insecta*), отмеченные во всех пробах, среди которых доминировали двукрылые (*Diptera*) - 27.11%, прямокрылые (*Orthoptera*) - 21.03%,



перепончатокрылые (*Hymenoptera*) - 9.81%, стрекозы (*Odonata*) - 2.34%. Рыба (карась) встречена в 7 пробах (коэффициент встречаемости* - 16.28%), озерная лягушка (*Rana ridibunda*) в 6 (13.95%), паукообразные (*Arachnida*) в 4 (9.30%) пробах.

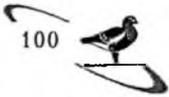
Большая белая цапля (*Egretta alba*). Оставалась редкой в Крыму еще в начале 50-х годов, о чем говорит малочисленность данных, собранных о ней Ф.А.Киселевым и Ю.В.Авериним (Костин, 1983).

Гнездовой биотоп - тростниковые заросли на островах или обширных материковых болотах.

По данным Ю.В.Костина (1983), в 1970-е годы взрослые птицы появлялись на местах гнездования с первыми признаками потепления, иногда уже в конце января и феврале. Первые птицы приступали к ремонту гнезд в конце марта, кладки в колонии появлялись в десятых числах апреля, а ник яйцекладки приходился на середину-конец апреля. Исключением явились 1977-1978 гг., когда небольшая часть птиц (20-30 пар) загнездилась в первой половине марта.

Тенденция гнездования в более ранние сроки у большой белой цапли на Лебяжьих островах сохранилась и в дальнейшем. В последние 11 лет в районе островов цапли появлялись, главным образом, во второй-третьей декаде февраля, за исключением 2003 г., когда первые птицы прилетели 7 февраля. За этот период выявлена большая разница в продолжительности периода между прилетом птиц и появлением первых кладок. Она составила 12-60 дней. Начало яйцекладки приходится, обычно, на вторую декаду марта, а массовая яйцекладка - на первую декаду апреля. Отмечены и более ранние сроки - 5.03 в 1995-1996 гг., и значительно более поздние - 23.04.1999 и 20.04.2000 г. Наиболее поздняя встреча слабо насиженных кладок датируется 20.06.1986 г. Соответственно меняются сроки последующих фенофаз гнездового цикла. Первые птенцы появляются в разные годы с последних чисел марта (1995-1996 гг.) до второй декады мая (16.05.2000, 18.05.1999 г.), обычно - во второй декаде апреля, тогда как в 1970-е гг. появление птенцов отмечали в начале мая. Разгар вылупления обычно приходится на первую декаду мая, а поздние птенцы появляются в десятых числах июня. Птенцы покидают гнезда в отдельные годы с начала второй декады мая (12.05 в 1995-1996 гг., 13.05.2001 г.) до последних чисел августа - начала сентября (28.08.1996, 2.09.1994 г.). Разница крайних дат фенофаз (по 11-ти годам) в среднем составляет: яйцекладки - 69 ± 28.8 (lim 11-104) дней; появления птенцов - 70 ± 27 (lim 16-104); подъема на крыло - 69 ± 28 (lim 16-108). Среднеголетняя продолжительность гнездового цикла - 140 ± 35 (lim 73-176) дня. Самые сжатые сроки гнездования были отмечены в 1999-2000 гг. - 73 и 83 дня, при продолжительности отдельных фенофаз 11-16 и 22-25 дней, соответственно. Самым продолжительным был гнездовой цикл в 1996 г. - 176 дней, а отдельных фенофаз - 104-108 дней. Поэтому, по нашим данным, в отличие от заключения Ю.В.Костина (1983) по 70-м годам, в последние два десятилетия для большой белой цапли характерна растянутость сроков размножения отдельных пар в не меньшей степени, чем для серой цапли и

* **Примечание:** Коэффициент встречаемости - количество погадок, в которых обнаружен данный корм, выраженное в процентах к общему числу исследованных погадок.



в гораздо большей, чем для малой белой цапли. Хотя уже тогда были отмечены отдельные поздние кладки в июне и даже в июле (13.07 - 3 насиженных яйца).

По Ю.В.Костину (1983), гнезда этой цапли неотличимы от гнезд серой цапли. Они располагаются группами, реже одиночно, среди гнезд других голенастых, на Лебяжьих островах чаще рядом с гнездами серой цапли. Иногда в качестве основания используется тростниковый залом или прошлогоднее гнездо. Средние размеры (см) гнезд ($n=22$): D-56.4 (lim 45-74), d-26.6 (lim 21-35), H-25.8 (lim 13-70), h-8.2 (lim 4.5-13.5). Количество яиц в кладке 3-7, чаще 4-5. Яйца по форме, окраске и размерам неотличимы от яиц серой цапли. Размеры (мм) яиц ($n=120$): 62.4 x 42.9 (lim 56.9-69.9 x 34.2-46.7). Средняя масса (г) яиц ($n=100$): 58.7 (lim 47.7-71.5).

По нашим данным размер ранних кладок составляет 3-6 яиц, поздних 2-4. Так, в 1984 г. средняя величина ранних кладок ($n=100$) была 4.48, а поздних ($n=50$) - 2.89 яиц. Показатель успешности размножения в разные годы варьирует от 79.0 до 93.1%, при показателях эмбриональной смертности -1.79-9.84% и ювенильной - 2.79-14.05%.

По наблюдениям за контрольными гнездами в 1983-1987 гг. на откладку трех яиц потребовалось 3.5, а на вылупление из пяти -5.5 суток, причем вылупление птенцов происходит с интервалом в 1-2 суток. Последовательность появления птенцов, как правило, повторяет порядок откладки яиц, но отмечены случаи, когда птенцы из двух первых яиц появляются одновременно. От стадии наклонютого яйца до вылупления птенца проходит около 1.5 суток. Птенцы начинают летать в возрасте 7 недель.

Основной кормовой биотоп - пресные или солоноватые мелководья. Кормится эта цапля также по берегам прудов и каналов, на рисовых чеках.

В питании большой белой цапли в 1983-1987 гг. было обнаружено ($n=476$) 3925 объектов 23 наименований. Основным видом кормов в гнездовой период являются рыбы (*Pisces*) - 665 встреч или 78.9% от общего числа объектов питания. Остальные объекты питания встречаются значительно реже: насекомые - 54 (коэффициент встречаемости 9.02%), ракообразные (*Crustacea*) - 43 (1.33%), озерные лягушки (*Rana ridunda*) - 32 раза (7.16%). Из насекомых чаще поедается медведка (*Gryllotalpa gryllotalpa*) - 1.99%, личинки водолюба большого (*Hydrous sp.*) - 1.55% и стрекоз - 1.50%; встречи других - единичны. Максимальная встречаемость насекомых отмечена в 1987 г. - 16.77%, тогда как обычно она составляет 4.6-9%.

В 1983 г. в питании птенцов ($n=55$) преобладали солоноводные формы животных. В 45 (81,8%) пробах были встречены бычки, в 10 (18,18%) - креветки (*Palaemon sp.*). Карась встречен в 14 пробах (23%). В 1984-1987 гг. доминировал карась (69-80%), субдоминантом были бычки разных видов (31%), единично встречались карп, лещ (*Abramis brama*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), а также лягушки. В последующем встречаемость бычков не превышала 24%, а ракообразных упала с 14% до 2,5%, озерной лягушки колебалась в пределах 1-9%, и в среднем равнялась 5,33%.

Основу осенне-зимнего рациона ($n=50$) составляет рыба. Караси были встречены 41 (82%) раз, бычки - 7 (14%), карпы - 4 (8%). Возрастает, по сравнению



с летним периодом, доля лягушек (23 встречи - 46%). Наскомые были встречены в 10 (20%) пробах.

Малая белая цапля (*Egretta garzetta*). С 1961 г. регулярно гнездится на Лебяжьих островах. До этого была известна для Крыма лишь как пролетная и летняя бродячая птица (Костин, 1983).

Гнездовой биотоп - тростниковые заросли с мелководными плесами и протоками, нередко эта цапля гнездится на земле в зарослях полыни, но всегда рядом с другими цаплями.

На местах гнездования цапли появляются парами. Сразу после прилета приступают к постройке гнезда. Нередко первые яйца откладывают в недостроенные гнезда. Наиболее ранние свежие полные кладки обнаружены в разные годы 20-26 апреля. Массовая яйцекладка проходит обычно в первой половине мая. Поздние, а возможно, повторные кладки встречаются в колонии до конца июня, а сильно насиженные - до середины июля (Костин, 1983).

По нашим данным, в зависимости от погодных условий весны, первые птицы на колониях появляются в конце марта - начале апреля, а к гнездованию приступают во второй декаде апреля. В последние десятилетия начало яйцекладки регистрировалось в разные годы во второй декаде апреля (10.04 в 1986 и 1992 гг., 18.04.1985 г.), но обычно происходит в третьей декаде апреля - первой декаде мая (21.04.2000 г., 7.05.1997 г.). Отмечены и более поздние сроки - 11.05.2001 г., 16.05.1993 г. За последние 12 лет свежие кладки после 10 июня не отмечены. Разница между первыми и поздними кладками за этот период составляет 25 ± 11 (lim 5-44) дня. Птенцы появляются через 22-25 дней после откладки яиц и, соответственно, пик вылупления приходится на последние числа мая - первую декаду июня. Наиболее ранние зарегистрированные сроки появления птенцов: 6.05.1986, 15.05.1992 и 2000 гг.; поздние: 4.06.2001, 7.06.1993 гг. Разница в сроках фенофазы (по 12-ти годам) - 24 ± 9 (lim 5-35) дня. Вылет молодых птиц происходит в последней декаде июля - августе. Продолжительность фенофазы (по 12-ти годам) длится 22 ± 9 (lim 6-36) дня, а всего гнездового цикла - 80 ± 8 (lim 66-92) дней.

Гнездо - рыхлая постройка из стеблей тростника или мелких веток полыни. Оно имеет форму перевернутого конуса, а в зарослях полыни или прямо на земле - гнезда низкие и плоские.

По данным Ю.В.Костина (1983), размеры (см) гнезд ($n=120$): D-36.5 (lim 22-65), d-26.8 (lim 16-45), H-35.3 (lim 15-67), h-7.7 (lim 4-15). Количество яиц в кладке 3-7, чаще всего 5-6. Окраска яиц простая, голубого цвета, форма эллипсоидная. Размеры (мм) яиц ($n=513$): 45.4 x 33.3 (lim 41.0-55.7 x 30.5-35.5); масса ($n=4$) - lim 28.0-28.7 г.

По нашим данным, средняя величина кладки составляет 2-6 яиц. Показатели успешности размножения у птиц на контрольных участках колоний с оптимальными условиями гнездования варьировали от 79.9 до 94.4%, при значениях эмбриональной смертности 1.85-11.76% и ювенильной - 2.21-18.52%.

По наблюдениям за контрольными гнездами ($n=25$), на откладку 4-х яиц уходит 4.5-5 суток, 5-ти - 5-6, а 6-ти - 6-6.5. В насиживании участвуют оба родителя. Инкубация длится 25-28 суток, наименьшая продолжительность - 21-23. Последовательность вылупления птенцов, за редким исключением, повторяет

порядок откладки яиц. Время, необходимое для вылупления всех птенцов кладки, в общем, соответствует режиму - 1 птенец/сутки; в кладках с 5-6 яйцами может длиться на сутки больше.

Кормовыми биотопами служат мелкие пресноводные и солоноводные разливы, рисовые чеки, протоки, каналы, часто птицы собирают корм по кромке берега у зарослей тростников.

Вылупившихся птенцов родители кормят полупереваренной пищей. В возрасте 1.5-2.5 недели птенцы получают частично переваренный корм, большая часть которого состоит из личинок насекомых, а с 3-4 недельного возраста родители кормят птенцов всеми объектами своего рациона. В этом возрасте птенцы начинают покидать гнезда и перемещаться по окружающей их растительности.

В рационе малой белой цапли ($n=250$) отмечено 2077 объектов питания 33 наименований, среди которых в пробах большую часть составляют насекомые (62.64%), примерно равные части занимают рыбы (16.23%) и лягушки (15.60%). Полихеты (*Polychaeta*), моллюски (*Mollusca*), ракообразные, паукообразные и рептилии (*Reptilia*) в питании составляют 5.53%, встречаясь единично и не регулярно. В пробах питания по встречаемости доминировали насекомые, из которых наиболее массовыми были личинки стрекоз - 54 встречи (21,60%), медведка 52 (20.80%), личинки водяных жуков 48 (19,2%) и двукрылых - 41 (16.40%). Субдоминантом в питании в разные годы выступали рыбы (обнаружены в 139 пробах - коэффициент встречаемости - 55.60%) и амфибии (в 98 пробах - 39.20%). Причем, в 1983 г. амфибии занимали в рационе питания вида 70% по встречаемости, а рыбы 48%. В 1984 г. эти показатели почти сравнялись - 48 и 50%, а к 1987 г. стали равны 62 и 20% соответственно.

Серая цапля (*Ardea cinerea*) - гнездящаяся перелетная, пролетная и зимующая птица региона. Серые цапли гнездятся на Лебяжьих островах с конца 40-х годов XX столетия. В конце 70-х и первой половине 80-х годов прошлого века здесь насчитывалось от 10 до 650 гнезд.

Гнездовой биотоп - острова среди мелководий с зарослями тростника, полыни и других травянистых растений. Для серой цапли характерно гнездование в моновидовых и поливидовых колониях с разной плотностью. Встречаются и одиночные гнезда.

По данным Ю.В.Костина (1983), гнездовой период очень растянут. К ремонту и постройке гнезд первые птицы приступали в первой декаде марта. 30.03.1962 г. им найдено несколько кладок, в одной из которых было 5 яиц; 1.04.1966 г. были обнаружены кладки из 1-4 яиц. Разгар яйцекладки отмечался, обычно, в первой половине апреля, но свежие кладки встречались весь май, заметно реже в июне, самая поздняя встреча 3 свежих яиц - 28 июля. Чаще всего такие кладки были обречены на гибель, поскольку нелетные молодые особи позднее середины августа не встречались.

В 1983-2003 гг. у островов цапли появлялись в середине-конце февраля, а к середине марта гнездовая численность достигала максимума. Сроки прилета зависят от погодных условий. По данным многолетних наблюдений разница в сроках прилета и появления первых кладок составила 15 ± 5 (lim 6-26) дня.



Для серых цапель на Лебяжьих островах в последние десятилетия характерно более раннее начало гнездования. Первые кладки появляются в начале марта, через 1-2 недели после прилета. Наиболее ранние даты появления первых кладок: 1.03.1995 г., 3.03.1994 и 1996 гг., 4.03.1997; поздние - 18.03.2003 г., 22.03.1985 г. Разница в сроках ранних и поздних кладок составляет (по 12-ти годам) в среднем 84 ± 11 (lim 69-108) дня. За этот период свежие кладки позже 17 июня не отмечены. Первые птенцы появляются в конце марта - первой декаде апреля. Разгар вылупления приходится на конец апреля - начало мая. Крайние даты 28-29.03.1995-1996 гг. и 14.07.1995 г., 21.07.1986 г. Разница в сроках фазы (по 12-ти годам) в среднем составляет 86.7 ± 12.7 (lim 70-108) дня. Птенцы становятся летными на 52-56 день после вылупления. Наиболее ранняя дата подъема первых птенцов на крыло отмечена 13.05.1989 г., наиболее поздняя - 25.06.1985 г. Массовый вылет птенцов наблюдается в первых числах июля. Птенцы из поздних кладок вылетают в третьей декаде августа (28.08.1994 г.). Среднемноголетняя продолжительность фазы (по 12-ти годам) составляет 86 ± 17 (lim 51-110) дня, а всего репродуктивного цикла - 159 ± 11 (lim 141-176) дня.

Строительным материалом для гнезд служат вегетативные части произрастающих рядом растений: стебли тростника и полыни. Форма и размеры гнезд зависят от их возраста и месторасположения. Новые гнезда в высокорослом тростнике имеют форму перевернутого конуса. Гнезда среди полыни и лебеды низкие и плоские. Старые многолетние гнезда с плотным основанием из многих слоев слежавшегося тростника имеют форму усеченного конуса.

По Ю.В.Костину (1983), средние размеры (см) гнезд (71): D-59.9 (lim 43-90), d-46.0 (lim 30-61), H-67.3 (lim 39-89), h-11.9 (lim 5.5-23). Яйца голубоватые, яйцевидной, реже эллипсоидной формы. Их количество в ранних кладках (n=211) - 4.2 (lim 2-6), в поздних (n=35) - 3.49 (lim 2-5). Размеры (мм) яиц (n=400): 60.3 x 42.6 (lim 50.3-69.1 x 36.7-47.8). Средняя масса (г) свежих яиц (n=40): 57.6 (lim 49.8-66.5).

В 1984 г. средняя величина ранних кладок (n=100) была 4.48 (lim 3-6) яйца, поздних (n=50) - 2.78 (lim 2-4). В 1986 г. эти показатели были (n=100) - 4.52 и (n=93) - 2.98 яйца, соответственно. В последующие 13 лет средние показатели величины ранних кладок (по 100 гнездам в год) варьировали в пределах 3.48-4.74.

Наблюдения на контрольных участках колоний серой цапли в середине 80-х годов показали, что в оптимальных условиях на Лебяжьих островах успешность размножения рано гнездящихся цапель достаточно высока и составляет 77.5-95.6%. В 1986 г. этот показатель у рано загнездившихся пар (n=100) составил 86.5% (при эмбриональной смертности - 4.42%, ювенильной - 9.08%), у поздних (n=87) - 64.48%, (эмбриональная смертность - 16.99%, ювенильная - 18.53%).

Особо выделяется 1985 г., когда из 101 гнезда с поздними кладками 24 были брошены в начале насиживания. В оставшихся 77-ми гнездах в среднем вылупилось по 1.88 птенца. Еще 12 гнезд было брошено. После вылупления птенцов, таким образом, из 65 гнезд поднялись на крыло в среднем 1.14 птенца. Таким образом, успешность размножения в этих гнездах составила 36.98% (эмбриональная смертность - 23.68%, ювенильная - 39.34%).

Для серой цапли характерно наличие неоплодотворенных яиц (болтунов), по Ю.В.Костину (1983), от 1 до 3 в одной кладке. В 1967 г. гнезда с неоплодотворенными яйцами (n=200) составили 2,8%, отход птенцов в раннем

возрасте в том же году составил 3,4%, а в 1963 г. отмечен отход в 9,3%. По нашим данным, в 1985 г. количество кладок с "болтунами" увеличилось в ранние сроки гнездования до 7,42%, и в поздние - до 14,62%. Рекордно высоким (36,1%) этот показатель был после суровой зимы 1984/1985 гг. Кроме "болтунов" в этот сезон в гнездах цапель неоднократно отмечались 1-2 безжелтковых яйца, а в 8-ми гнездах кладки состояли только из таких 4-6-ти аномально мелких яиц. В последующие годы количество неоплодотворенных яиц в ранних кладках не превышало 0,7-1,1%.

В насиживании принимают участие и самцы, и самки. Яйца серая цапля откладывает с интервалом в 1,5-3 суток. Инкубационный период длится 26-29 суток, но минимальные сроки от откладки последнего яйца до вылупления из него птенца равны 24-26 суткам. Последовательность вылупления птенцов повторяет порядок их откладки. В кладке из 3 яиц вылупление птенцов длится до 5 суток, из двух яиц - 1-3 суток. Птенец полностью освобождается от скорлупы ($n=19$) в течение 24-47, в среднем 29 часов после проклевки.

Кормовой биотоп разнообразен. Серая цапля охотится в любых биотопах, где имеются в достатке животные корма. Это соленые и пресные мелководья, берега любых водоемов, целинная прибрежная степь и возделанные поля, рисовые чеки и сбросные каналы орошения (Костин, 1983). Характер питания цапель меняется в разные сезоны и годы в зависимости от наличия массовых кормов. По данным А.И.Гизенко (1957) и Ю.В.Костиной (1983) в годы с высокой численностью грызунов цапли питались и выкармливали птенцов преимущественно ими. В 1963 г. при дефиците грызунов основу питания птенцов в июне составляли бычки и креветки, в небольшом числе в отрыжках встречались наземные жуки (*Pentodon idiota*, *Anisophia* sp.) и пресноводные рыбы (в основном карась). В дальнейшем, при увеличении площадей пресноводных биотопов и создании прудового рыбного хозяйства вблизи колонии, грызуны перестали занимать ведущее место в питании, которое слагается теперь из пресноводных позвоночных (лягушек и рыб) и крупных наземных насекомых. Так, в мае-июне 1971 г. при анализе отрыжек птенцов ($n=51$) обнаружено 578 объектов питания 19 наименований: медведка - 35,29%, пресноводная рыба - 24,63%. Причем доля плотвы (*Rutilus rutilus*) в остатках этой группы кормов составила 59,5%, карпа 18,8%, карася 11,5% и красноперки 6,6%. Озерная лягушка составила 16,95%, морская рыба (бычки, атерина *Atherina mochon pontica*) - 15,05%. Различные виды насекомых (*Carabidae*, *Coccinellidae*) составили 3,46% рациона, креветки - 1,9%, общественная полевка (*Microtus socialis*) - 1,7%.

Анализ питания серой цапли в гнездовое время 1983-1987 гг. ($n=680$) выявил 4387 объектов 27 наименований: ракообразные, насекомые, рыбы, рептилии, амфибии и млекопитающие. В эти годы (кроме 1985 г.), в рационе цапли доминировала рыба ($n=150$, 20,22%), остатки которой в пробах встречены 532 раза, что составило 46,75% от общего числа объектов питания. Среди них по частоте поедания на первом месте находятся караси (39,73%), на втором - бычки (5,38%), на третьем - карп (0,71%); другие виды рыб встречались в незначительном количестве.

Существенной частью рациона цапель в мае-июле 1983-1987 гг. были насекомые, которые встречены в пробах 397 раз и составили 46,21% всех объектов питания. В 1985 г. эти показатели были равны 102 и 73,07%, соответственно.



Частота поедания ракообразных варьировала от 0 до 14.28%, а ренгиллий от 2 до 16.07%. Коэффициент встречаемости грызунов в питании серой цапли колебался от 0 до 7.65%.

Анализ содержимого желудков ($n=50$) серых цапель, добытых в осенне-зимний период 1985 г. выявил 241 объект питания, среди которых доминировали рыбы - встречены в 47 пробах и составили 58.5% от общего числа объектов питания. Субдоминантами были насекомые (23 встречи, 14.94%) и лягушки (21 встреча, 26.56% от общего числа пищевых объектов).

Рыжая цапля (*Ardea purpurea*) - гнездящаяся перелетная и пролетная птица. До 1978 г. была известна лишь как пролетная и спорадически летующая. Вероятно, летовки послужили основанием для утверждения о гнездовании этой цапли в Крыму, широко распространенного в литературе.

Гнездовой биотоп - затопленные, труднопроходимые пресноводные тростники.

В 1993-1994 гг. первые кладки появились 6-11.05, последние отмечены 14-18.05. Вылупление птенцов проходило с 4-9.06 по 11-15.06. Первые птенцы покинули гнезда 9.07 в 1994 г., но последних приходилось наблюдать еще до 18.07. (в 1993 г. - 21.07). Величина кладки составляет 4-5 яиц, в среднем ($n=5$) - 4.3, число вылупившихся птенцов в выводке - 4-4.33. В 1993 г. успешность размножения составила 100%, в 1994 г. - 93% (при эмбриональной смертности 6.98%). Питание не изучено.

Колпица (*Platalea leucorodia* L.) Характер пребывания вида за последние годы изменился. Если до 1976 г. это была редкая или залетная, то сейчас это гнездящаяся, перелетная птица северного Крыма.

Колпица гнездится рядом с другими голенастыми и бакланами, заселяя преимущественно тростниковые и полынные заросли. Птицы, прилетающие позже, занимают периферию колонии, где преобладают полынные ассоциации.

Впервые гнездо колпицы на Лебяжьих островах было обнаружено 11.06.1976 г. Оно располагалось открыто среди низкорослых солянок, вдали от колонии голенастых. В гнезде было разбитое слабо насиженное яйцо, а рядом остатки еще одного яйца, 14 июня здесь же были встречены 2 взрослые и 1 годовалая птица (Костин, 1983).

Одиноким гнездовым парам были отмечены в 1987 и 1988 гг., после чего в течение нескольких лет перазмножающиеся птицы регулярно встречались в районе островов в гнездовое время (Костин, Тарина, 2002). С 1992 г. постоянно гнездится на Лебяжьих островах (табл. 1).

Сроки появления птиц на местах гнездования за последние 17 лет становятся все более ранними. В 1987-1988 гг. гнездовые пары колпиц появились 11.6 и 7.06, соответственно. В начале 90-х годов и в 2000 г. птицы прилетали в начале апреля, а в 1995-1999 гг. и в 2001 г. стабильно появлялись в последних числах марта. В 2002-2003 гг. зарегистрированы у островов 27-28 февраля (10-11 особей).

Первые кладки появляются в среднем (по 9-ти годам) через 23 ± 11 (lim 9-40) дня после прилета, со второй половины марта (16.03.2002 г., 28.03.2001 г.) до



третьей декады апреля (26.04.1997, 29.04.1996 г.). Для колпицы, как и для всех крупных голенастых птиц, характерна растянутость гнездового цикла. Разница в сроках появления ранних и поздних кладок, составляет - 53 ± 26 (lim 10-85) дня. Вылупление птенцов начинается через 20-25 дней после начала насиживания. Самые ранние сроки вылупления первых птенцов отмечены 11.04.2002 г., поздние - 24.05.1996 г. Разница между крайними сроками фенофазы (по 9-ти годам) в среднем равна 48 ± 23 (lim 9-84) дня. В последние несколько лет подъем птенцов на крыло отмечается с середины мая (14.05.2002 г.), в отдельные годы с конца мая-начала июня (23.05.2001 г., 31.05.1999 г., 6.06.2003 г.). До 1999 г. вылет молодых начинался с третьей декады июня (20.06.1997 г., 26.06.1996 г.). Последние птенцы покидают гнезда в июле-августе (24.08.1999 г.). Продолжительность фенофазы (по 9-ти годам) 51 ± 3 (lim 6-85) дней, а всего гнездового цикла - 108 ± 26 (lim 64-142).

Гнезда строят из сухих стеблей и листьев тростника, веток полыни. Размеры (см) гнезд ($n=10$) D-39-72, d-28-56, H-28-51, h-5.4-18. Размеры (мм) яиц ($n=25$) - $42.5-49.9 \times 59.2-79.3$ (Тарина, 2003). В полной кладке 3-4 яйца.

В 1996 г. в колонии на Пятом острове пробы питания ($n = 11$) содержали 9 пресноводных насекомых, 5 ракообразных и 2 брюхоногих моллюска (*Gastropoda*). В питании колпицы в 2002 г. ($n=50$) отмечены: ракообразные (в 21 пробе), личинки *Insecta*, обитающие в воде (23), мелкие экземпляры озерных лягушек (3), и моллюски (в 4 пробах).

Каравайка (*Plegadis falcinellu*) - гнездящаяся, перелетная птица региона, до 1967 г. здесь встречалась только на пролете.

Гнездовой биотоп - тростниковые низкорослые заросли у плесов и мелководий.

Сроки размножения изменчивы как в разные годы, так и в разных участках колонии в течение одного сезона. Наиболее рано каравайки загнездились в 1975 г., когда 25 мая у большинства пар были уже летающие птенцы. Но в тот же день в другой части колонии десятки гнезд оказались еще с кладками. В другие годы первые птицы приступали к откладке яиц в самом конце апреля и начале мая, а в 1971 и 1973 гг. массовая яйцекладка пришлась на середину и конец мая, причем в обоих случаях такие сроки размножения были связаны с поздним появлением птиц в колониях. Не полностью оперенные птенцы уже пытаются покинуть гнездо в случае опасности. Молодые птицы поднимаются на крыло, начиная с конца мая и до конца июля, в зависимости от конкретных сроков размножения (Костин, 1983).

В последние десятилетия на островах появляются, во второй декаде апреля (большая часть 90-х годов) или в первых числах мая (в 80-е годы). Известны и более ранние сроки - 4.04.1992 г., 9.04.1994 г. За 12 лет наблюдений первые кладки появляются, в среднем, через 32 ± 9 (lim 12-41) дня после прилета. Наиболее ранние даты - 4.05.1997 г., 8.05.1994 г., поздние - 18.06.1997 г. Разница между крайними датами фенофазы колеблется от 4 суток в 1998 и 2002 гг. до 45 в 1997 г., среднемноголетняя (по 12-ти годам) - 14 ± 12 (lim 4-45) дня. Начало вылупления птенцов, чаще всего, происходит во второй-третьей декаде июня, но в отдельных случаях раньше - 16.05.1992, 26.05.1997, 2.06.1994 гг. Разница в сроках между вылуплением в ранних и поздних кладках составляет в среднем ($n=12$) - 16 ± 12 (lim 3-43) дней. В течение июля происходит вылет молодняка. Наиболее ранние



даты фенофазы - 2.07.1996, 5.07.2000 гг., поздние - 29.07.1998, 7.08.1997 гг., а ее продолжительность составит 17 ± 12 (lim 2-43) дней. Весь гнездовой цикл, от начала яйцекладки до вылета птенцов, длился от 55 в 2002 г. до 95 в 1997 г., в среднем (по 12-ти годам) - 71 ± 13 (lim 55-95) день.

По сведениям Ю.В.Костина (1983), гнезда караваек располагаются отдельными группами или цепочками в общей колонии с цаплями, иногда попеременно с гнездами малой белой и желтой цапель. Они хорошо отличаются от гнезд цапель формой и строением. Форма их близка к цилиндрической, вся постройка плотная, монолитная, состоит из мелких веточек и листьев с примесью тины и грязи. Лоток плоский, выстилается зелеными листьями тростника или других растений. Средние размеры гнезд ($n=34$): D - 33.5 (lim 27-43), d - 19.2 (lim 13-23), H-29.0 (lim 11-46), h-7.1 (lim 3-9.5). Количество яиц в кладке 2-7, чаще 4-5. Размеры яиц ($n=122$): 52.1×35.8 (lim 45.2-58.3 \times 30.5-39.0). Средняя масса яиц (г) разной степени насиженности ($n=95$): 35.9 (lim 26.7-43.1).

По нашим данным, кладка состоит из 3-5 яиц. Инкубационный период длится 23-25 суток. Успешность размножения каравайки в разные годы равна 79.2-94.2%. Показатели эмбриональной смертности колеблются в пределах 3.37-8.33%, ювенильной - 2.49-13.64%. Количество неоплодотворенных яиц варьирует от 0.3 до 2.11% от общего числа отложенных яиц в сезон. Основной причиной гибели кладок и птенцов этого вида в условиях Лебяжьих островов является фактор беспокойства. Птенцы поздних кладок периодически становятся жертвами болотного луны.

Кормится на слабо заросших надводной растительностью опресненных мелководьях и рисовых чеках.

Литературных данных по питанию каравайки в Крыму почти нет. Ю.В.Костин (1983) приводит сведения о содержимом желудков двух экземпляров от 5 апреля и 6 мая, в которых были молодые побеги злаков, остатки насекомых (личинки *Elateridae*), рыбы и лягушка. По нашим данным, в гнездовой период в пробах питания каравайки ($n=66$) встречен 321 объект 14 наименований: ракообразные, насекомые, рыбы и озерные лягушки. В составе питания по частоте доминируют насекомые (72,73%), а амфибии, рыбы и ракообразные встречены в 31.82, 25.76 и 16.66% проб, соответственно. Среди насекомых чаще поедаются личинки водных жуков (16.67) и двукрылых (13.64%). Из рыб ведущее место принадлежит бычкам разных видов - 16.66%.

Анализ гнездования не колониальных видов голенастых птиц на сопредельных территориях

Analysis of breeding of non-colonial species of Ciconiiformes on adjacent areas

The paper presents data on two species that breed in continental coastal habitats and along irrigative canals.

Botaurus stellaris. None of nests was discovered. Breeding is supposed to be since 1973, basing on regular observation during breeding period, breeding calls and behaviour.

IXobrychus minutus. Breeds in the region everywhere, in habitats with near-water vegetation. Even before the North Crimea was watered the bird had been the most numerous breeding species of Ardeidae. Observed in breeding habitats since early April. The data are given about 2 nests with chicks.



Большая выпь (*Botaurus stellaris*) - гнездящаяся, пролетная и периодически зимующая птица региона. С 1973 г. - гнездящаяся птица зоны рисосеяния, до этого встречалась в Крыму на пролете и изредка на зимовке (Костин, 1983).

Гнездовой и кормовой биотопы большой выпи - заросли околоводной растительности по берегам пресных водоемов.

Гнезда не обнаружены. Гнездование утверждается на основании регулярных встреч в гнездовое время, брачного крика и поведения (табл. 2). Весной и летом 1973 г. пара выпей держалась в обширных рогозовых зарослях Кропоткинского рыбхоза. В последующие годы выпи регулярно учитывались в гнездовое время в тростниковых и рогозовых сообществах Кропоткинского и Ишуньского рыбхозов, на Андреевском лимане, в Кумовских плавнях, в низовьях рек Самарчик, Воронцовка и Чатырлык. Возможно, гнездится в подходящих биотопах оз.Бокальского (1 особь встречена 1.07.1996 г.) и окр. с.Водопойное (Черноморский р-н), где встречена 28.05.2001 г.

У с.Портовое самка с увеличенными фолликулами была добыта 12.03.1978 г. В последние 15 лет в районе Лебяжьих островов в гнездовых биотопах выпи появляются во второй-третьей декаде марта, в сентябре наблюдаются кочевки взрослых и молодых птиц в районе гнездования.

Малая выпь (*Ixobrychus minutus*) - гнездящаяся перелетная и пролетная птица региона. Еще до обводнения северного Крыма была самым многочисленным на гнездовании видом цаплевых. По мере продвижения на восток трассы Северо-Крымского канала, она занимала все вновь образующиеся заросли гидрофитов и к настоящему времени полностью заселила зону рисосеяния (Костин, 1983).

Гнездовой и кормовой биотопы малой выпи - заросли околоводной растительности по берегам пресных водоемов, птица предпочитает затопленные тростники и кустарники, в которых встречается летом по всему полуострову.

В Раздольненском и Краснопереконском районах на гнездовании распространена повсеместно, где есть околоводная растительность. Специальный учет численности, проведенный 16.06.1985 г. на 2-километровом участке ленточных тростников в районе Кропоткинского рыбхоза, выявил 49 самцов. В Сакском районе гнездится в тростниковых сообществах в окр. с.Фрунзе, в верховьях оз.Кизил-Яр (29.06.1996 г.), в окр. Евпатории (2.06.2003 г. - 8 пар), в ур.Приозерное (северо-восточный берег оз.Сасык), по берегам Межгорного водохранилища. В Черноморском районе гнездится в верховьях озер Донузлав (в окр. с.Красноярское) и Джарылгач. В районе Лебяжьих островов в последние 13 лет волчки появляются в гнездовых биотопах в первой-второй декаде апреля, а со второй декады августа (наиболее ранняя встреча - 16.08.1992 г.) встречаются молодые в сопровождении взрослых птиц.

В Раздольненском районе 21.07.1965 г. было найдено гнездо в тростниках, у которого держались 5 оперившихся птенцов. В гнезде, обнаруженном 26.06.1970 г. в тростниках оз.Донузлав, были 4 пуховика и 1 наклонутое яйцо. Размеры гнезд (2): D-23.5 и 25; d-13.5; H-16 и 20; h-7.5 (Костин, 1983).

Заключение Conclusion

Over the last forty years the region saw serious and often drastic changes in distribution, numbers and staging parameters of most species of Ciconiiformes and Pelecaniformes. During this term 8 species of Ciconiiformes and 3 species of Pelecaniformes start breeding in the region.

Over this period colonies of Ciconiiformes appeared outside the Lebyazhy Islands (in coastal hydrophilic complexes of the irrigation system of the North-Crimean canal, and in dry courses of rivers (Chatyrylyk, Samarchik)). Some nests and colonies reveal themselves in new places such as solitary trees and forest belts. Vast areas of hydrophilous vegetation that have formed in upper reaches of lakes Donuzlav and Sasyk over the last 5-6 years will also possibly lead to the establishment of colonies of Ciconiiformes there in the nearest time.

Представленные материалы показывают, что в регионе за последние 40 лет произошли глубокие, а зачастую коренные изменения в распределении, численности и характере пребывания большинства представителей рассматриваемых отрядов. За это время на Лебяжьих островах на гнездовании появилось 8 видов голенастых и 3 вида веслоногих птиц.

За пределами Лебяжьих островов колонии голенастых появились в прибрежных гидрофильных комплексах оросительной системы Северо-Крымского канала и в бывших сухоречьях (Чатырлык, Самарчик). К тому же, отдельные гнезда и колонии появились в новых для Крыма стациях - на отдельно стоящих деревьях и в лесополосах. В связи со строительством дамб и обводнением сухоречий в верховьях оз.Донузлав (окр.с.Красноярского) и оз.Сасык (ур.Приозерное, к востоку от с.Шелковичное), в последние 5-6 лет здесь сформировались обширные площади гидрофильной растительности. Поэтому в ближайшее время в этих районах также можно ожидать появление колоний голенастых птиц.

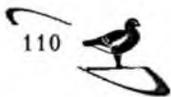
Заповедный режим островов, в целом, способствует высокой успешности размножения птиц, но даже при благоприятных кормовых и топических условиях численность подвержена значительным колебаниям.

Основным лимитирующим фактором является фактор беспокойства со стороны наземных хищников и человека. При его отсутствии, птицы, гнездящиеся в оптимальные сроки, демонстрируют наивысшие показатели выживаемости потомства.

Показано, что за последнее десятилетие у большинства представителей голенастых сместились сроки гнездования в среднем на две недели, а основными кормами стали пресноводные гидробионты - рыбы и личинки насекомых.

Литература

- Гизенко А.И. Материалы по экологии и численности птиц Лебяжьих островов // Труды Крымского гос. заповедника. - 1957. - Т. 4. - С. 167-184.
Жерко Н.В. Геохимический фоновый мониторинг заповедника "Лебяжий острова" // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других



- заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. - Алушта, 1998. - С. 26-28.
- Киселев Ф.А. Сельскохозяйственное значение чайки-хохотуны в северо-западном Крыму // Тр. Крымского филиала АН СССР. - Симферополь, 1951. - Т. 2. - С. 21-30.
- Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Орнитофлористическая характеристика Лебяжьих островов (Крым) // Бюлл. Никитского бот. сада, 2001. - Вып. 84. - С. 25-28.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. О гнездовании розового пеликана на Лебяжьих островах // Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий. - Одесса: Астро-принт, 2000 - С. 42-43.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. Редкие птицы заповедника "Лебяжьих островах" и прилегающих территорий // Бранта: Сб. научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. - Вып. 5.- 2002. - С. 113-128.
- Костин Ю.В. Птицы Крыма. - М.: Наука, 1983. - 240 с.
- Костин Ю.В., Золотоверх В.В. Формирование колонии большого баклана на Лебяжьих островах // Научные основы обследования колониальных гнездовых околотовных птиц. - М., 1981. - С. 61-63.
- Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. - М.: Советская наука, 1949. - 602 с.
- Наевский В.А. Основные методы определения демографических параметров популяций птиц // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. - Вильнюс: Мокслас, 1977. - Ч. 1. - С. 70-83.
- Подгородетский П.Д. Крым: Природа. Справочное издание - Симферополь: Таврия, 1988. - 192 с.
- Стенько Р.П., Тарина Н.А., Конотоп Л.А. Роль малой белой цапли в распространении гельминтов в районе Лебяжьих островов (УССР, Крым) // ВОГ: Актуальные проблемы гельминтологии. Материалы науч. конф. - М., 1983. - Вып. 38. - С. 213-218.
- Тарина Н.А. О гнездовании птиц Красной книги Украины на Лебяжьих островах в 1998-2002 годах // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. - Алушта, 2003. - С. 207-112.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. Орнитологические наблюдения на Лебяжьих островах в 1996 г. // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. - Симферополь: Экоцентр "Синтез НТ" - Сонат, 1999. - С. 38-42.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю., Багрикова Н.А. Каркинитский залив // Численность и размещение гнездящихся околотовных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины. - Мелитополь-Киев: Бранта, 2000. - С. 184-208.
- Тарина Н.А., Норенко И.В. Большая белая цапля в биоценозах Лебяжьих островов (УССР, Крым) // Изучение экосистем Крыма в природоохранном аспекте. Сб. науч. статей. - К.: УМК ВО, 1988. - С. 80-90.
- Ткаченко А.А. Влияние заповедности на фауну птиц Сары-Булатских (Лебяжьих) островов // Бюлл. науч.-техн. информ. Крым. гос. зап.-охот. хоз-ва. - Симферополь: Крымиздат, 1959. - №1. - С. 21-27.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. - Л.: Наука. - 1981. - 509 с.
- Черниченко И.И., Сиохин В.Д. и др. Инвентаризация и кадастровая характеристика водно-болотных угодий на юге Украины. - Мелитополь: Бранта, 1993. - 93 с.
- Шилов М.Н., Варшавский С.Н. Методические указания по изучению питания путем сбора и анализа погадок // Материалы V заседания межсекционной рабочей группы по проблеме "Исследование продуктивности вида в пределах ареала". - Вильнюс, 1973. - С. 112-116.