



УДК 591.52

## ЭКОЛОГИЯ АИСТООБРАЗНЫХ ПТИЦ В ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯХ КРЫМСКОГО ЛЕСХОЗА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

© 2010. Гожко А.А., Есипенко Л.П., Хохлов А.Н.

Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт,  
Ставропольский государственный университет

**Аннотация:** Рассматриваются особенности экологии аистообразных птиц в условиях насаждений Крымского лесхоза Краснодарского края. Анализируются биотопы, численность, фенология, гнездовая экология и питание птиц.

**Annotation:** Features of ecology ciconiiformes birds in the conditions of plantings of the Crimean timber enterprise of Krasnodar territory are considered. Biotopes, number, phenology, nested ecology and feed of birds are analyzed.

**Ключевые слова:** аистообразные, экология, лесонасаждения.

**Keywords:** ciconiiformes, ecology, afforestations.

Славянский район Краснодарского края представляет собой местность с большим количеством разнообразных мелководных озер, лиманов, соединительных протоков, ериков, каналов с разнообразными надводным и подводным растительным миром. Весь этот комплекс естественных угодий создает благоприятные условия для гнездования колонияльно гнездящихся птиц. Несмотря на это численность и размещение птиц по ряду причин претерпевает значительные изменения (постоянный рост и спад численности).

Птицы являются неотъемлемым компонентом экосистем и играют большую роль в формировании сообществ. Птицы адекватно реагируют на преобразования в природной среде, в первую очередь на деятельность человека. Что сопровождается изменением численности, а в частности ее сокращением, изменением видового разнообразия, освоению новых, ранее не типичных территорий, а соответственно и изменение структуры населения птиц.

Среда, в которой существуют животные, постоянно изменяется. Особенно заметны сезонные колебания климата. Под влиянием этих колебаний животные приспособились к существованию в такой среде. У каждого вида сложился специфичный для него годовой цикл жизни, состоящий из ряда последовательных биологических явлений, приуроченных к определенной сезонной обстановке.

В настоящее время изучение видового разнообразия птиц, динамика численности и экологии гнездования – является одним из актуальных направлений науки. Данные исследования способствуют разработке и планированию мер по улучшению состояния экосистем, мониторингу состояния и прогнозированию состояния биоценозов.

### Материал и методы

Стационарные исследования и мониторинг осуществляли в местах массовой концентрации голенастых птиц: Крымский лесхоз близ станицы Анастасиевской, это одно из единственных мест гнездования поливидовой колонии аистообразных птиц на деревьях в низовьях реки Кубани.

Определение видового состава и плотности населения птиц осуществляли преимущественно в гнездовой период. При обследовании колонии составляли маршрут посещения с указанием расположения колоний, границы биотопов и их предположительная площадь. Для удобства территория колонии была разбита на контрольные точки, в которых и производился учет птиц. Для картирования маршрута, фиксирования расположения контрольных точек использовали навигационное устройство GARMIN Quest.

Визуальные наблюдения производили с помощью 12-кратного бинокля, панкратической трубы Yukon 100×100. Для установления фенологии гнездования голенастых птиц нами учитывались все сведения о первых встречах птиц на гнездовой территории, а также установление сроков гнездования, зная продолжительность насиживания и возраст птенцов.



Подсчет количества гнезд производился методом абсолютного учета. Принимая во внимание, что на одно гнездо приходится пара взрослых особей, нами были произведены подсчеты численности птиц, с учетом доли летующих и не гнездящихся птиц.

Возраст птенцов определялся визуально по состоянию и развитию их оперения и размерам [11]. Птенцы цапель сохраняют пуховой наряд до 7-10 дневного возраста, в возрасте 7 дней у них начинают пробиваться плечевые перья, на ноги они поднимаются в 16 дней, ходят по гнезду уверенно в возрасте 45-50 дней, летают в возрасте 60 дней [11, 12]. Выделено 6 возрастных классов: класс 1 (мелкие пуховые, возраст 1-5 дней); класс 2 (крупные пуховые, возраст 5-10 дней); класс 3 (начало развития оперения, возраст 8-16 дней); класс 4 (полуоперенные, возраст 16-30 дней); класс 5 (полностью оперенные, с остатками пуха на голове и шее, спине, возраст 30-45 дней); класс 6 (слетки, хорошо летают, при опасности покидают гнездо, возраст 45-60 дней) [9].

Питание изучали путем сбора остатков пищи под гнездами, разбором погадок и отрыжек. Содержимое пробы рассматривали и после определяли принадлежность каждого вида корма. После устанавливали количество экземпляров на одну пробу и частоту встречаемости по каждому виду птицы. В исключительных случаях анализировали содержимое погибшей птицы. Так же, для определения вида корма птиц, использовался разработанный нами методический прием, на основании которого по рН погадка птицы можно предположить вид корма. Данный методический прием был апробирован и результаты полевых исследований подтвердили данные полученные в лабораторных условиях [2, 5].

#### Результаты исследований

Крымский лесхоз представлен насаждениями дуба черешчатого *Quercus robur*, клена ясенелистного *Acer negundo*, тополя белого *Populus alba*, акации *Acacia*, общей площадью около 143 га. В лесхозе существует 1 поливидовая колония: серая цапля, кваква, малая белая цапля и впервые в 2009 году нами отмечено гнездование рыжей цапли. Гнездовой участок, площадь которого составляет около 7 га (250×280м), располагается в юго-восточной части лесного массива вокруг искусственно созданной поляны (115×60 м). В 2007 г. гнезда (n=807) от 1 до 11 шт. располагались на деревьях окружностью 300-1900 мм, на высоте 10-16 м. Гнезда серой цапли и кваквы располагаются равномерно по территории всей гнездовой станции, что свидетельствует об их одновременном заселении гнезд весной. Гнезда малой белой цапли располагаются в основном с восточной стороны колонии в 50-70 м от поляны вглубь леса. В 2008 и 2009 гг. количество гнезд несколько уменьшилось и составило 645 и 612 гнезд соответственно.

Впервые гнездование поливидовой колонии цапель в данном биотопе отмечено в 1971 г. В этот год в колонии наблюдалось около 100 пар кваквы, что составляло половину общей численности цапель [1]. В 1982, 1983, 1987 гг. гнездовая численность кваквы составляла около 800, 2400 и 800 пар соответственно, хотя ранее учитывали до 3700 пар. В эти годы численность серой цапли составляла 30-95 пар [6, 7]. Численность малой белой цапли в 1982 г. она составляла 150 пар, 1983 г – 600 пар, 1984 г – 310 пар [8, 10].

По данным Н.Л. Заболотного в 3-й декаде апреля 1986 г в лесхозе существовало 2 колонии цапель. В первой колонии гнездились 2 вида цапель: кваква и серая цапля. Численность кваквы составляла 750 пар, а серой цапли 70 пар. В это же время во второй колонии гнездились 480 пар кваквы и 78 пар малой белой цапли (Н.Л. Заболотный, устн. сообщ.).

В ходе исследований в апреле – мае 2007 г. в лесхозе общая численность колонии около 1660 особей, состоящая из серой, малой белой цапель и кваквы. Так численность кваквы – 743 особи, серой цапли – 816 особей и около 100 особей малой белой цапли. Во 2 декаде августа 2007 г. восточнее данной колонии, гнезда которой уже пустовали, была обнаружена новая колония голенастых состоящая из 120-140 особей, представленных кваквой и малой белой цаплей.

В 2008 г. численность птиц в Крымском лесхозе в апреле составляла около 300-350 особей серой цапли, кваквы еще не наблюдалось. Около 100-120 гнезд насиживались птицами, а остальная часть занималась ремонтом гнезд. Первые птицы появились в третьей декаде марта. В третьей декаде мая общая численность птиц составила, из них 738 особей серой цапли, кваквы – 520 особей, малой белой цапли – 120 особей [3].



При обследовании лесонасаждений Крымского лесхоза в апреле-мае 2009 г. численность птиц уменьшилась по сравнению с этим же периодом 2008 г. В апреле численность цапель была невелика около 300 особей серой цапли и 50 особей квяквы. Также колония сместилась восточнее прошлогоднего места гнездования. Причиной этого стало появления явного врага. В данном лесном массиве поселился орлан-белохвост. Гнездо располагалось на территории, где в прошлом году гнездились цапли, и поэтому вся колония сместилась. В мае гнездо орлана-белохвоста не было обнаружено, но в месте гнездования обнаружены остатки срубленных деревьев. Вероятнее всего, что гнездо было разрушено. В этот период численность серой цапли составила около 650 особей, квяквы – 540 особей, малой белой цапли – 75 особей. Также в этом году впервые установлено гнездование в данном биотопе рыжей цапли. В лесном массиве замечено 5 особей рыжей цапли, а под гнездами обнаружено два погибших птенца 4 класса по возрасту.

Таким образом, анализируя данные можно видеть, что численность голенастых птиц в насаждениях Крымского лесхоза значительно варьировалась с 1971 по 2009 гг. (рис. 1).

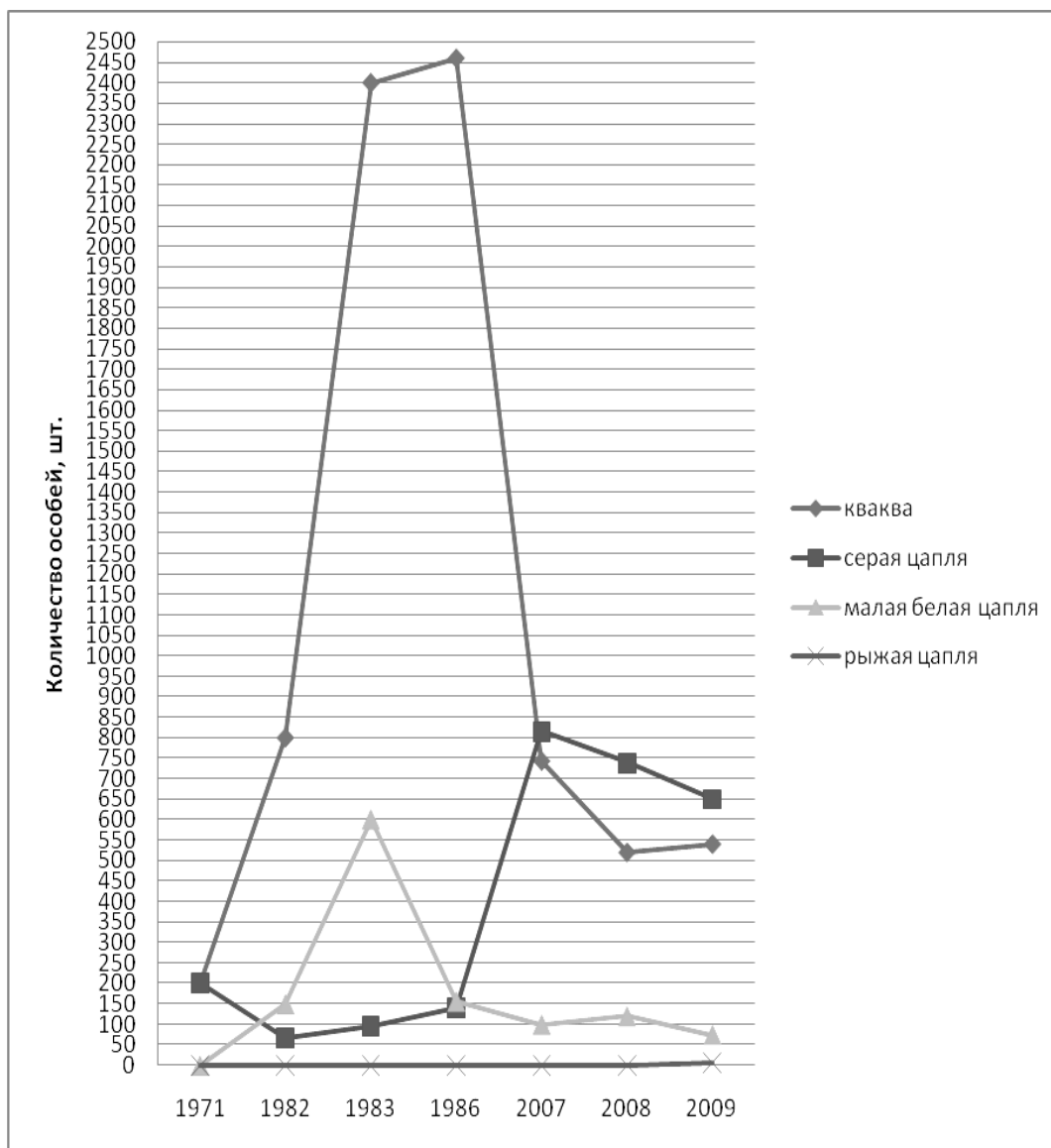


Рис. 1. Динамика численности аистообразных птиц в Крымском лесхозе Краснодарского края

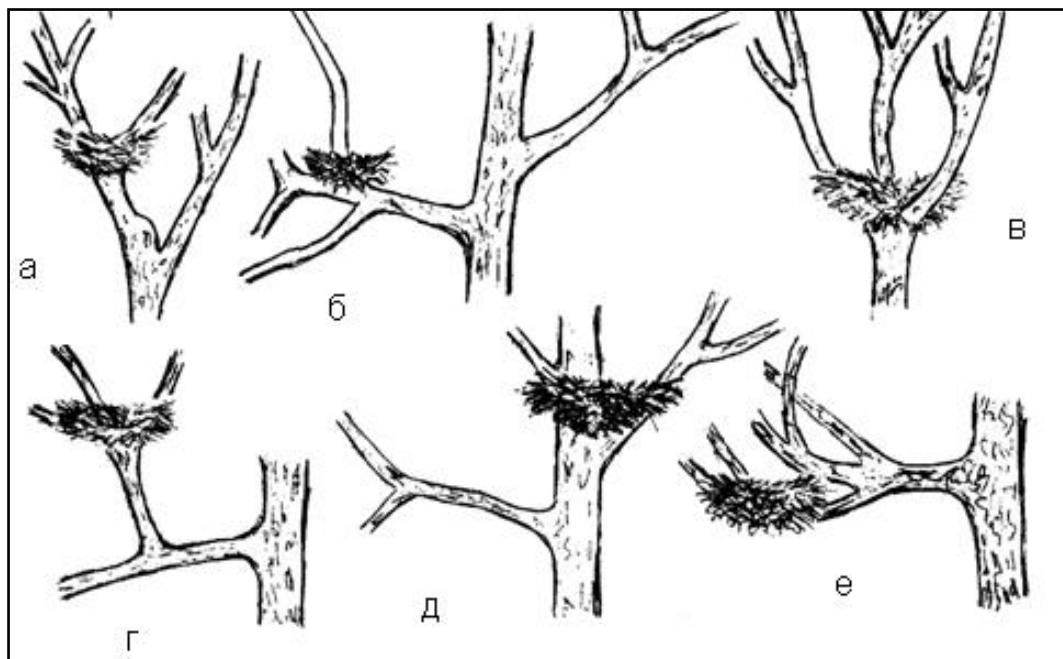


Основная масса гнезд располагается на *Q. robur*. Серая цапля занимает гнезда на высоте 13-16 м, кваква и малая белая цапля 10-14 м. Расстояние между гнездами колеблется от 20 см до 2-3 м. Интересен тот факт, что гнезда малой белой цапли в большей своей массе располагаются на *A. negundo*, что подтверждается в течение ряда лет.

Также в данном лесном массиве гнездятся 2-3 пары ворона *Corvus corax* на расстоянии 250-300 м северо-западнее колонии цапель, тетеревиный *Accipiter gentilis* (2-3 пары) – 850-900 м северо-западнее колонии, черный коршун *Milvus korschun* – на окраине массива в 1300-1400 м от колонии, на расстоянии 400-450 м гнездятся канюки *Buteo buteo*, которые создают естественную угрозу колонии цапель. Непосредственными обитателями являются барсук, лиса, встречается шакал. С четырех сторон данный биотоп окружен агроценозом – суходольные поля и рисовые чеки. С восточной стороны в 700 м от колонии находится сбросной канал, главный магистральный канал – в 3-х км. С южной стороны колонии на расстоянии 7 км находится р. Кубань, в непосредственной близости располагаются мелководные лиманы, вымочки заросшие камышом и тростником. С учетом того, что кормовые станции у данных видов могут располагаться на удалении 5-7 км и более [11], данный лесной массив создает благоприятные условия для гнездования цапель.

В результате наших исследований были выявлены особенности расположения гнезд разных видов голенастых птиц в древесной колонии Крымского лесхоза (рис. 2-4).

В Крымском лесхозе было выявлено 398 гнезд серой цапли, которые располагались в верхнем ярусе на высоте 13-16 м. Осмотрев гнезда, были выявлены основные типы их расположения на деревьях. Большинство гнезд серые цапли устраивают у основания скелетных ветвей первого порядка (рис. 2а, д) и скелетной ветви второго порядка, с двойным или тройным разветвлением (рис. 2г). Некоторые гнезда располагались в развилке 3-х осевых веток. Отличительной особенностью этих гнезд является то, что их высота и ширина значительно превышала параметры остальных гнезд (рис. 2в). Иногда встречались гнезда, расположенные на скелетной ветви первого порядка в месте отхода от них боковых ветвей, наклоненных почти горизонтально, и горизонтально относительно земли (рис. 2б, е).



**Рис. 2.** Типы расположения гнезд серой цапли

Малая белая цапля и кваква строят гнезда в среднем и верхнем ярусе на высоте 10-14 м. Ниже 10 м ни одного гнезда аистообразных птиц не обнаружено. Среди зафиксированных 364 гнезд кваквы выявлены 5 типов их расположения на деревьях разных пород. Основная масса располагалась на скелетных ветвях 1-2-го порядка в развилке 2-3-х ветвей (рис. 3а, б, в, д). Чем больше отходящих ветвей в месте расположения гнезда, тем крупнее и массивнее оно. Для

кваквы характерно наличие гнезд на горизонтально отходящих ветвях относительно земли (рис. 3г).

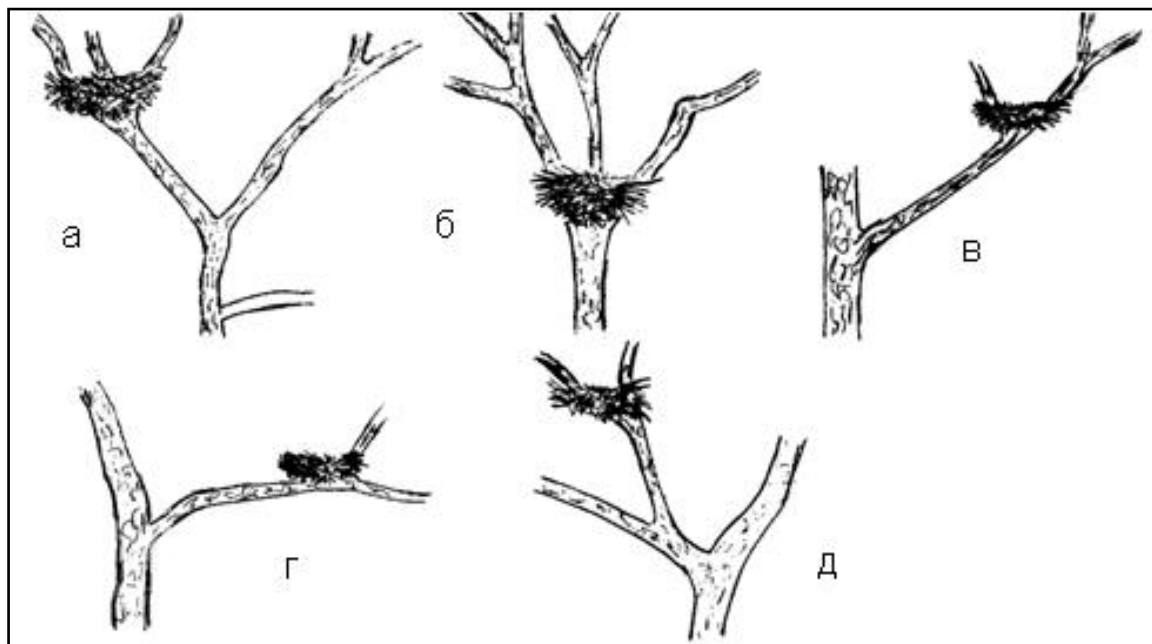


Рис. 3. Типы расположения гнезд кваквы

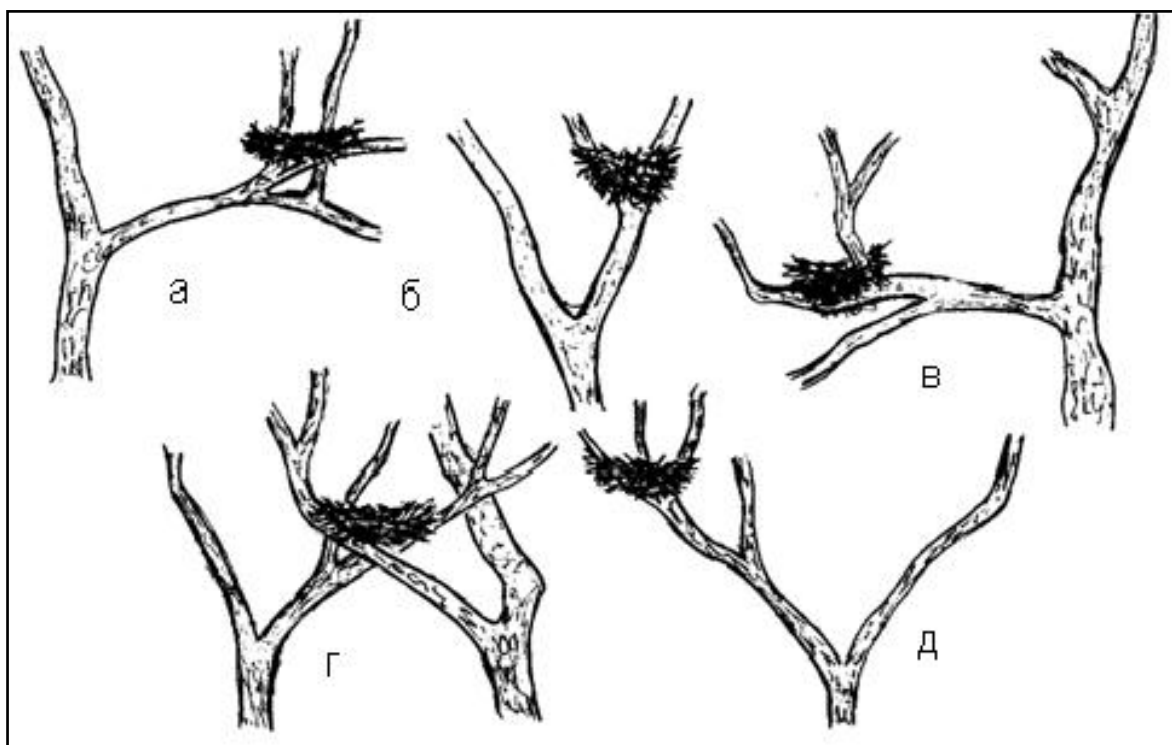


Рис. 4. Типы расположения гнезд малой белой цапли

Основная масса гнезд малой белой цапли находилась на более тонких ветвях в основании разветвления 2-3-х веток (рис. 4а, б, в, д), почти горизонтально или горизонтально распола-



гающихся относительно земли. Одно гнездо было встречено нами в перекрестие 2-х веток различных деревьев (рис. 4г).

По срокам начала репродуктивного периода голенастых птиц можно разделить на 2 группы: рано гнездящиеся и поздно гнездящиеся. К рано гнездящимся относится большая белая, серая цапли, кваква. Все остальные относятся к поздно гнездящейся группе. Значительную роль на сроки гнездования рано гнездящихся птиц оказывают абиотические факторы среды, изменяющиеся из года в год, а для поздно гнездящихся птиц решающим фактором является конкуренция родственных видов.

Сроки гнездования серой цапли приходятся на март-апрель. Сроки гнездования зависят от метеорологических условий. Так в 2007-2009 гг. в апреле-мае в гнездах серой цапли в поливидовой колонии Крымского лесхоза наблюдаются птенцы 3-4 класса. На основании этого было установлено, что момент начала гнездования приходится на 1 декаду марта. В 2008 г. серая цапля появилась в месте прошлогоднего гнездования во 2-3 декаде марта. При обследовании колонии 4 апреля 2008 г. около 100 гнезд уже были заняты цаплями, но основная масса птиц занималась ремонтом гнезд, что свидетельствует об их более позднем прилете к месту гнездования. В 2009 г. первые встречи серой цапли в Крымском лесхозе отмечены в 1 декаде марта.

Кваква приступает к откладке яиц в апреле-мае. Кваква может сама являться видом основателем, так и гнездится в уже существующей колонии. В 2007 г. в 3 декаде апреля в колонии Крымского лесхоза кваквы насиживали яйца, некоторые птицы достраивали гнезда. В данной группе обнаружены птенцы этих птиц в возрасте 5 класса, следовательно, начало яйцекладки приходилось на 17-22 июня. Вероятнее всего такое позднее гнездование связано с потерей первых кладок. В первой декаде апреля 2008 г. в данной колонии кваквы еще не наблюдались. В 2009 г. первые встречи кваквы наблюдались в первой декаде апреля.

Малая белая цапля в районе исследования начинает яйцекладку в апреле-мае, совместно с серой цаплей и кваквой. Способна гнездиться как в тростниковых зарослях, но предпочитает древесные насаждения. В 3 декаде апреля 2007 г. птицы были заняты ремонтом гнезд, некоторые из них уже насиживали яйца. В первой декаде апреля 2008 г. данных птиц в колонии голенастых Крымского лесхоза еще не было. Но в 2009 г. в первой декаде апреля численность малой белой цапли составляла 25 особей.

Голенастые птицы являются широко специализированной группой птиц и способны быстро переключаться на преобладающие массовые корма. Они являются полифагами и поедают разнообразную животную пищу (рыбу, амфибий, рептилий, насекомых, грызунов и иногда птенцов птиц) [11].

По визуальным наблюдениям и результатам анализа питания в 2007-2008 гг. (n=15) пищевых проб (отрыжек, погадок) установлено, что пища серой цапли главным образом представлена рыбой средних и мелких размеров (3-12 см) и домовых мышей. В рационе птиц обнаружены *Carassius auratus* – 55,6% по частоте встречаемости, размером от 6 до 12 см, *Cyprinus carpio* – 11,1% по частоте встречаемости, размером от 4 до 7 см, *Blicca bjoerkna* – 14,8% по частоте встречаемости, размером от 3 до 5 см, *Scardinius erythrophthalmus* – 11,1% по частоте встречаемости, размером – 5 см. В отрывках некоторых птиц встречаются остатки водных жесткокрылых, в основном *Dytiscus marginalis* – 7,4% по частоте встречаемости.

В отрывках и погадках малой белой цапли (n=8) обнаружены *C. auratus* – 18,2% по частоте встречаемости, размером 3-5 см, остатки *R. ridibunda* – 9,5% по частоте встречаемости, *D. marginalis* – 42,9% по частоте встречаемости, личинки стрекоз – 28,6% по частоте встречаемости.

В пищевых пробах кваквы (n=5) установлено наличие *C. auratus* – 9,5% по частоте встречаемости, размером 3 и 7 см, *B. bjoerkna* – 19,1% размером 3-7 см, *Cyprinus vimba* – 4,7% размером 4 см, остатки водных жесткокрылых: *D. marginalis* – 23,8% и *Hydrous aterrimus* – 19,1%; мелкие *R. ridibunda* – 9,5%, остатки личинок стрекоз – 14,3% по частоте встречаемости (табл. 1). В желудке малой белой цапли добытой во второй декаде августа 2007 г. обнаружены остатки озерной лягушки, двух окаймленных плавунцов, 2 карасика длиной 3 и 4 см.



Таблица 1

Пищевой рацион кваквы, серой и малой белой цапель в  
2007-2008 гг.

Кормовой объект	Серая цапля	Малая белая цапля	Кваква	Серая цапля	Малая белая цапля	Кваква
	Кол-во экз. на одну пробу			Частота встречаемости, %		
<i>Carassius auratus</i>	1,0	0,5	0,4	55,6	19,0	9,5
<i>Cyprinus carpio</i>	0,2	-	-	11,1	-	-
<i>Blicca bjoerkna</i>	0,26	-	0,8	14,8	-	19,1
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,20	-	-	11,1	-	-
<i>Cyprinus vimba</i>	-	-	0,2	-	-	4,7
<i>Rana ridibunda</i>	-	0,25	0,4	-	9,5	9,5
<i>Dytiscus marginalis</i>	0,13	1,1	1	7,4	42,9	23,8
<i>Hydrous aterrimus</i>	-	-	0,8	-	-	19,1
Личинка стрекоз	-	0,75	0,6	-	28,6	14,3
Всего проб	15	8	5			

Из таблицы 1 видно, что в рационе серой цапли преобладающим видом корма является рыба разных видов, а в рационе малой белой цапли и кваквы преобладающими видами являются водные жесткокрылые и личинки стрекоз [4].

В апреле-мае 2009 г. в ходе полевых исследований в лесонасаждениях Крымского лесхоза было установлено, что пищевой рацион колонии аистообразных птиц, а в частности серой цапли изменился (n=25). В питании крупных видов, таких как серая цапля, преобладали мышь полевка, озерная лягушка и карась серебристый, мелких видов (кваква n=15, малая белая цапля n=8) – небольшие мальки рыб *B. bjoerkna*, *C. auratus*, водные жесткокрылые, личинки стрекоз и в двух случаях *R. ridibunda* (табл. 2).

Таблица 2

Пищевой рацион кваквы, серой и малой белой цапель в 2009 г.

Кормовой объект	Серая цапля	Малая белая цапля	Кваква	Серая цапля	Малая белая цапля	Кваква
	Кол-во экз. на одну пробу			Частота встречаемости, %		
<i>Carassius auratus</i>	0,76	0,07	0,25	22,3	2,9	7,4
<i>Cyprinus carpio</i>	0,52	-	0,13	15,3	-	3,7
<i>Blicca bjoerkna</i>	0,44	0,2	0,6	12,9	8,8	18,5
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	0,4	-	-	11,1
<i>Cyprinus vimba</i>	0,04	0,4	0,5	1,2	17,6	14,8
<i>Rana ridibunda</i>	0,48	0,13	-	14,1	5,8	-
<i>Dytiscus marginalis</i>	0,2	0,73	0,5	5,8	32,4	14,8
<i>Hydrous aterrimus</i>	0,08	0,13	0,75	2,4	5,8	22,2
Личинка стрекоз	-	0,46	0,5	-	20,6	7,4
<i>Microtus arvalis</i>	0,88	0,13	-	25,8	5,8	-
Всего проб	25	15	8			



Таким образом, доминирующим видом корма у серой цапли являлась обыкновенная полевка *M. arvalis* – 25,8%, которой незначительно уступает по численности карась серебрястый *C. auratus* – 22,3%; у малой белой цапли – жук-плауонец *D. marginalis*, личинки стрекоз – 20,6%; у кваквы – водолюб *H. aterrimus* – 22,2%, густера *Blicca bjoerkna* – 18,5% по частоте встречаемости.

В последние десятилетия в связи с созданием в Славянском районе Краснодарского края мощной обводнительно-оросительной системы сформировались достаточно стабильный лимнофильный комплекс, включающий и голенастых птиц. Но следует отметить, что наблюдается снижение гнездовой численности аистообразных птиц. Причинами этого в данном биотопе является несанкционированная вырубка лесных насаждений (не исключено, что именно этот факт сыграл решающую роль в снижении численности колонии в Крымском лесхозе за последние 20-30 лет), возросший фактор беспокойства птиц в гнездовой период со стороны человека (активная разработка нефтегазовых месторождений в местах исследований) и снижение кормовой базы птиц.

### Библиографический список

1. Белик В.П., Динкевич М.А. Колониальные веслоногие и голенастые птицы Восточного Приазовья // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь, 2004. – №7. – С. 131-158.
2. Гожко А.А., Есипенко Л.П., Избранова С.И. Изменение показателей кислотности погадок кряквы обыкновенной в зависимости от вида корма // Тезисы докладов XXXIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. – Краснодар, 2007. – Ч. 3. – 173 с.
3. Гожко А.А., Есипенко Л.П., Хохлов А.Н. Видовое разнообразие аистообразных птиц Славянского района Краснодарского края // Птицы Кавказа: изучение, охрана и рациональное использование. – Ставрополь, 2007. – С. 25-29.
4. Гожко А.А., Есипенко Л.П., Хохлов А.Н. Особенности питания аистообразных низовий Кубани // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2009. – Вып. 21. – С. 32-36.
5. Гожко А.А., Избранова С.И. Определение пищевого рациона птиц семейства Anatidae по активной кислотности погадок // Сборник материалов научно-практической конференции преподавателей и студентов. – Славянск-на-Кубани, 2007. – Вып. 6. – С. 235-238.
6. Заболотный Н.Л., Хохлов А.Н. Каравайка в низовьях Кубани // Редкие и нуждающиеся в охране животные: Материалы к Красной книге. – М., 1989б. – С. 54-56.
7. Заболотный Н.Л., Хохлов А.Н. Колпица в низовьях Кубани // Редкие и нуждающиеся в охране животные: Материалы к Красной книге. – М., 1989а. – С. 54.
8. Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П., Хохлов А.Н., Тильба П.А., Пишванов Ю.В., Прилуцкая Л.И., Комаров Ю.Е., Поливанов В.М., Емтыль М.Х., Бичерев А.П., Олейников Н.С., Заболотный Н.Л., Кукиш А.И., Мягкова Ю.Я., Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И., Витович О.А., Динкевич М.А. Птицы Северного Кавказа. Т. 1: Гагарообразные, Поганкообразные, Трубноносые, Веслоногие, Аистообразные, Фламингообразные, Гусеобразные. – Ростов-на-Дону, 2004. – 398 с.
9. Кошелев А.И., Кошелев В.А., Пересадько Л.В., Покуса Р.В. Репродуктивные показатели цапель (Ardeidae) в Северо-Западном Приазовье // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь, 2005. – №8. – С. 96-113.
10. Ломадзе Н.Х., Исаков В.М. Устойчивость колониального гнездования голенастых в условиях рисосеяния на Кубани // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. – Л., 1986. – Ч. 2. – С. 35-37.
11. Спангенберг Е.П. Птицы Советского Союза. Отряд голенастые птицы. – М., 1951. – Т. 2.





12. Bauer K.M., Glutz von Blotzheim U.N. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Bd. 1. (Gaviiformes – Phoenicopteriformes). – Frankfurt am Main, 1966. – 620 s.

### Bibliography

1. Belik V. P, Dinkevich M. A. Colonial shanky birds of Eastern Azovregion // Branta: works of Azovo-Black Sea ornithological station. – Melitopol, 2004. – №7. – P. 131-158.
2. Gojko A.A., Esipenko L.P., Izbranova S.I. Change of indicators of the indices of acidity of mallard ordinary in dependence on type of feed // Reports of XXXIV scientific conference of students and young scientists of the south federal district high schools. – Krasnodar, 2007. – Part. 3. – 173 p.
3. Gojko A.A., Esipenko L.P., Khokhlov A.N. Species diversity of ciconiiformes of Slavyansk region of Krasnodarsky district // Birds of Caucasus: studying, protection and rational use. – Stavropol, 2007. – P. 25-29.
4. Gojko A.A., Esipenko L.P., Khokhlov A.N. Feature's of nourishment of ciconiiformes of Kuban plains // Caucasian ornithologic journal. – Stavropol, 2009. – Vol. 21. – P. 32-36.
5. Gojko A.A., Izbranova S.I. Defining fabular ration of birds of Anatidae family according to active acidity of defecations // Materials of scientific conference of teachers and students. – Slavyansk-on-Kuban, 2007. – Vol. 6. – P. 235-238.
6. Zabolotny N.L., Khokhlov A.N. Birds of Kuban plains // Rare and protected animals: Materials for Red book. – Moscow, 1989b. – P. 54-56.
7. Zabolotny N.L., Khokhlov A.N. Birds of Kuban plains // Rare and protected animals: Materials for Red book. – Moscow, 1989a. – P. 54.
8. Kozakov B.A., Lomadze N.Kh., Belik V. P, Khokhlov A.N., Tylba P. A, Pishvanov U.V., Prilutzkaya L.I., Komarov U.E., Polivanov V. M, Emtyl M. Kh, Bicherev A.P., Oleinikov N.S., Zabolotny N.L., Kukish A.I., Myagkova U.Ja., Tochiev T.U., Gizatulin I.I., Vitovich O. A, Dinkevich M. A. Birds of the North Caucasus. Vol.1; Rostov-on-Don, 2004. – 398 p.
9. Koshelev A.I., Koshelev V. A, Peresadko L.V., Pokusa R.V. Reproductive indices of Ardeidae in Northwest Asov region // Branta: works of the Azovo-Black Sea ornithologic station. – Melitopol, 2005. – №8. – P. 96-113.
10. Lomadze N.Kh., Isakov V.M. Stability of colonial nesting of birds in conditions of rice planting in Kuban // Studying birds of USSR, their protection and rational use. – Leningrad, 1986 – Part 2. – P. 35-37.
11. Spangenberg E.P. Birds of Soviet Union. – Moscow, 1951. – Vol. 2.
12. Bauer K.M., Glutz von Blotzheim U.N. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Bd. 1. (Gaviiformes – Phoenicopteriformes). – Frankfurt am Main: 1966. – 620 s.