

УДК. 598.2

## ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ОЗЕРНОЙ ЧАЙКИ В РИТМИЧНЫХ И АРИТМИЧНЫХ КЛАДКАХ

© 2014 А.А. Лошакова

Челябинский государственный педагогический университет

Поступила 02.07.2014

В данной статье проведен анализ длительности инкубации яиц озерной чайки в ритмичных и аритмичных кладках.

**Ключевые слова:** инкубация, ритмичность, аритмичность, озерная чайка

Актуальным направлением современной орнитологии является исследование размножения и раннего онтогенеза диких птиц [4].

Одним из важнейших этапов раннего онтогенеза птиц является инкубация. Инкубацию яиц рассматривают как совокупность воздействия экологических факторов, обеспечивающих нормальное развитие эмбрионов и вылупление птенцов [1].

Изучением особенностей размножения и раннего онтогенеза озерной чайки в Прикамье и Оренбургской области занимались Шураков А.И. и Климова И.Г. [5]. Ими была выявлена разнородность популяций озерной чайки по ритмике откладки, была установлена связь между последовательностью откладки яиц и вылуплением птенцов, а так же установлена асинхронность данного процесса.

В литературе имеются данные о длительности инкубации яиц у озерной чайки. Эти данные показывают, что длительность инкубации яиц у озерной чайки изменяется в зависимости от порядкового номера яйца в гнезде и положения гнезда в структуре колониального поселения. Так же было доказано, что длительнее инкубируются яйца в гнездах биологического центра колонии. Однако не показана связь между типом кладки яиц и их порядковым номером [3].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал для работы был собран во время полевого исследовательского сезона на оз. Смолино в 2014 г. Наблюдения за гнездами проводились каждые сутки. На яйцах в гнездах делались метки в соответствии с порядковым номером их появления. Статистический анализ проводился с использованием классических методов [2].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в ходе исследования в 2014 г. на оз. Смолино данные были занесены в таблицы.

**Таблица 1.** Длительность инкубации яиц озерной чайки в биологическом центре колонии (оз. Смолино, 2014 г.)

Тип кладки	№ отложенного яйца	n	$\bar{X}$ , сут.	$\pm\sigma$	V	min	max
Ритмичные и аритмичные	1	14	24	1,11	4,62%	22	26
	2	12	23,3	1,05	4,51%	21	25
	3	11	22,7	0,9	3,96%	22	24
Ритмичные	1	3	24	1	4,16%	23	25
	2	3	23,3	0,57	2,44%	23	24
	3	2	23,5	0,7	2,97%	23	24
Аритмичные	1	11	24	1,18	4,91%	22	26
	2	9	23,2	1,2	5,17%	21	25
	3	9	22,5	0,88	3,9%	22	24

Анализ данных, представленных в табл. 1, позволяет сделать вывод, что как в ритмичных, так и в аритмичных кладках, на инкубацию первых отложенных яиц тратится большее количество времени. Так на инкубацию 1-х отложенных яиц, как в ритмичных, так и в аритмичных кладках, затрачивается 24 суток. На инкубацию 2-х отложенных яиц – 23,3 и 23,2 суток соответственно; 3-х – 23,5 и 22,5 суток соответственно. В целом на инкубацию 1-х отложенных яиц в ритмичных кладках центральной части колонии затрачивалось от 23 до 25 суток, 2-х – от 23 до 24 суток, 3-х – от 23 до 24 суток. В аритмичных кладках на инкубацию 1-х отложенных яиц затрачивалось от 22 до 26 суток, 2-х от 21 до 25 суток, 3-х от 22 до 24 суток.

При изучении характера связи между длительностью инкубации яиц с другими параметрами насиживания вычислялся коэффициент корреляции. Была установлена связь между длительностью собственно насиживания и длительностью инкубации 1-х, 2-х и 3-х яиц ( $r_1 = +0,99$ ,  $r_2 = +0,98$ ,  $r_3 = +0,99$ ).

Сравнительный анализ данных, представленных в таблице 2, так же показывает, что длительность инкубации 1-х отложенных яиц в ритмич-

Лошакова Анна Андреевна, аспирант кафедры анатомии, физиологии человека и животных, loshakova\_anna@mail.ru

ной кладке намного выше, чем длительность инкубации 1-х отложенных яиц в аритмичной кладке (22 суток и 20,3 суток соответственно). На инкубацию последующих отложенных яиц в аритмичной кладке на периферии колонии озерные чайки тратили меньшее количество времени.

Длительность инкубации яиц в ритмичных кладках варьирует от 21 суток до 23 суток. В аритмичных вариантах кладки яиц - от 19 до 23 суток.

Сопоставляя данные по корреляции можно установить связь между длительностью инкубации яиц и длительностью собственно насиживания, а так же длительностью насиживания (все значения выше +0,5). Однако не выявлена связь между длительностью яйцекладки и длительностью вылупления. Значения коэффициентов корреляции в данном случае были отрицательными ( $r_1 = - 0,58$ ,  $r_2 = - 0,3$ ,  $r_3 = - 0,91$ ).

**Таблица 2.** Длительность инкубации яиц озерной чайки на периферии колонии (оз. Смолино, 2014 г.)

Тип кладки	№ отложенного яйца	n	$\bar{X}$ , сут.	$\pm y$	V	min	max
Ритмичные и аритмичные	1	8	21,1	1,45	6,9%	19	23
	2	6	20,3	2,16	10,6%	18	23
	3	3	20,3	2,08	10,2%	18	22
Ритмичные	1	2	22,0	1,41	6,4%	21	23
	2	1	23,0	-	-	-	23
	3	1	23,0	-	-	-	23
Аритмичные	1	6	20,8	1,47	7,06%	19	23
	2	5	19,8	1,92	9,7%	18	23
	3	2	19,5	2,12	10,8%	18	21

### ВЫВОДЫ

Обобщая все полученные данные, были сделаны следующие выводы:

- в аритмичных кладках, как в биологическом центре, так и на периферии колонии, на инкубацию 1-го и последующих отложенных яиц затрачивается меньшее количество времени, нежели в ритмичных вариантах кладки;

- во всех вариантах кладки яиц, как в биологическом центре, так и на периферии, яйца, отложенные 1-ми инкубируются дольше последующих отложенных яиц;

- выявлена связь между длительностью собственно насиживания и длительностью инкубации яиц, как в ритмичных, так и в аритмичных кладках.

1. *Болотников А.М.* и др. Экология раннего онтогенеза птиц. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. 227 с.
2. *Лакин Г.Ф.* Биометрия. Москва, 1990. 352 с.
3. *Ламехов Ю.Г.* Пространственно-временная структура колоний птиц и биологические аспекты раннего онтогенеза: автореф. дис. ... доктора биол. наук: 03.02.04, 03.02.08: Казань, 2010. 49 с.
4. *Родимцев А.С., Микляева М.А.* Взаимосвязь этапов развития и критических периодов в онтогенезе птиц // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы 4 междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2009. С. 226-231.
5. *Шураков А.И., ФEFIЛОВ С.А., Козлов С.Л., Климова И.Г.* Некоторые параметры размножения озерной чайки в Камском Предуралье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 151-155.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### THE DURATION OF THE INCUBATION OF EGGS OF BLACK-HEADED GULLS IN RHYTHMIC AND ARRHYTHMIC CLUTCH

© 2014 A.A. Loshakova

Chelyabinsk State Pedagogical University

In this article the analysis of the duration of the incubation of eggs of black-headed gulls in rhythmic and arrhythmic the masonry.

**Key words:** incubation, rhythm, arrhythmia, black-headed gull