

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ СЕРОГО ГУСЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

NESTING BIOLOGY OF GREYLAG GOOSE IN CONDITIONS OF NORTH KAZAKHSTAN REGION

I. Zuban

Summary. This article discusses features of nesting biology of greylag goose on the territory of the North Kazakhstan region. There are data about terms, features of the spatial distribution and structure of nests. Also terms of nesting are described, oomorphological indexes of placing are listed, reproductive indexes of graylag geese are identified.

Keywords: greylag goose, nesting biology, nesting density, sizes of eggs.

Зубань Иван Александрович

Аспирант, Тюменский государственный университет
zuban_ia@mail.ru

Аннотация. В предлагаемой читателям работе рассматриваются особенности гнездовой биологии серого гуся на территории Северо-Казакстанской области. Приводятся данные о сроках гнездования, особенностях пространственного распределения и структуре гнезд. Также описаны сроки гнездования, приведены ооморфологические показатели кладок, определены репродуктивные показатели серых гусей.

Ключевые слова: серый гусь, гнездовая биология, плотность гнездования, размеры яиц.

Серый гусь (*Anser anser*) — это единственный представитель своего семейства, гнездящийся на территории Казахстана. Где серый гусь гнездится и встречается на пролете практически повсеместно, за исключением безводных районов и большинства горных хребтов Тянь-Шаня. В 60-х годах гнездился на озере Маркаколь [5], где с 90-х встречается лишь на пролете [1]. В мягкие зимы в небольшом числе зимует в низовьях Арыси и Келеса [1]. Вместе с тем, современное состояние вида в Казахстане имеет ярко выраженный негативный тренд. Так, по данным В. Дробовцева во второй половине XX века (1954–1957 гг.) на территории только Северо-Казакстанской области гнездилось порядка 8–10 тыс пар серых гусей. К 1967–1969 годам численность гнездящейся популяции серого гуся сократилась в 6,5 раз и составила порядка 1,2–1,5 тыс пар, из которых около 50% поголовья приходилось на водоемы ныне Жамбылского района области [6]. Продолжение снижения численности популяции серого гуся, а также отсутствие современных данных по особенностям гнездовой биологии и плодовитости вида послужило рычагом для начала полевых работ, результаты которых изложены в данной работе.

Сбор материала по гнездовой биологии и численности гнездовой популяции серого гуся проведены в полевые сезоны 2015–2016 гг. на территории 8 районов области (Жамбылского, Есильского, Аккайынского, М. Жумабаева, Шал акына, Мамлютский и т.д.). В общей сложности обследовано более 200 водоемов. Сбор информации о сроках весеннего прилета серых гусей проводился автором с 2009 г. Помимо автора с сборе материала принимали участие Вилков В.С., и Калашников М.Н. Работы по изучению сроков и динамики про-

лета гусей начинали с конца марта. Уже в ходе весенней миграции серых гусей, выявлялись подходящие для гнездования этого вида участки в различных районах области. Рекогносцировочные работы проводились в биотопах, потенциально пригодных для гнездования. Поиску гнезд проводился в утреннее время, и начинался с наблюдения за птицами, проявляющими гнездовую активность. В дальнейшем картировались все места возможного нахождения гнезд. В течение дня эти участки разбивались на квадраты и обследовались на резиновой лодке или в гидрокостюме. С целью экономии времени на поиск гнезд в весенний период 2016 г нами использовался беспилотный летательный аппарат — DJI Phantom 3 Professional. Все найденные гнезда измерялись с помощью рулетки с точностью до 1 см, и фотографировались, на каждое гнездо составлялась гнездовая карточка в которую вносились все гнездостроительные и ооморфологические показатели. Зооморфологические измерения проводились штангенциркулем с точностью до 0,1 мм, взвешивание яиц — весами с точностью до 0,1 г.

Для работы с зоологическими данными использовались следующие показатели:

индекс формы (I) $I = 100 \times B/L$ [15];

объем яиц (V) $V = 0,51 \times L \times B^2$ [3,15], где L — длина яйца и B — ширина яйца.

Все расчёты проводились при помощи компьютерной программы Microsoft Excel 2013. Статистический анализ изменчивости морфологических показателей яиц проводился с использованием статистических методов.

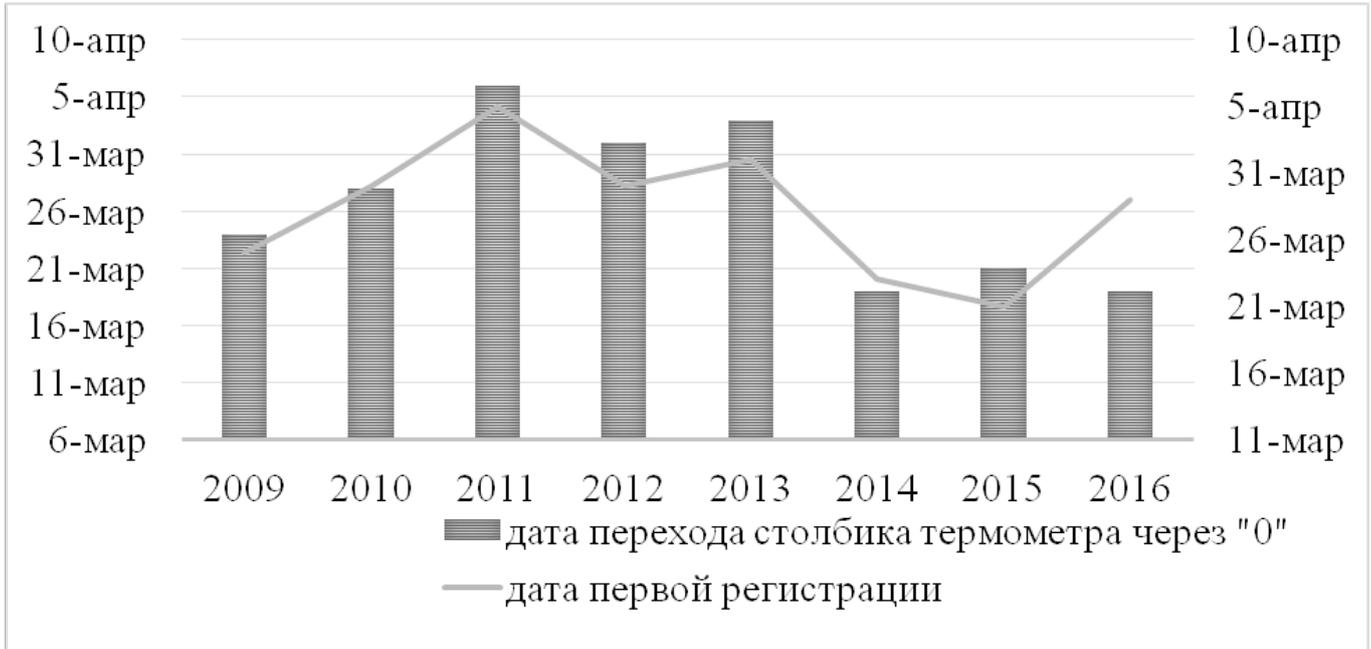


Рис. 1. Динамика весеннего прилета гусей в Северо-Казакстанскую область 2009–2016 гг.

Вычислялись среднее значение параметра, среднее квадратичное отклонение и соответствующие статистические ошибки.

Первые стаи серых гусей на территории области появляются в третьей декаде марта — первой декаде апреля, когда еще все водоемы находятся подо льдом, вокруг много снега и имеются лишь небольшие проталины на возвышенных участках рельефа, но основная часть птиц регистрируется, начиная с первой декады апреля. Средняя дата прилета первых особей серых гусей в 2009–2016 гг. падает на 28 марта, что на 12 дней раньше, чем в 1966–1969 гг. [6]. В тоже время известны случаи регистрации первых гусей и в более ранние сроки. Так в 2011 году пару гусей наблюдали на оз. Питное у с. Казанка Жамбылского района 21 марта, в 2014 г. 2 серых гуся наблюдали 23 марта у оз. Шаглытениз Аккайынского района. Анализ данных о сроках перехода весенних температур через 0°С и сроков первой регистрации гусей показал высокую связь между данными показателями (рис. 1).

На места гнездования птицы прилетают парами или небольшими стаями до 20 особей, численность транзитных стай также не высока от 5 до 15 особей. Очень часто на весеннем пролете регистрируются и одиночные особи гусей. Сразу же после прилета гуси приступают к выбору гнездового участка, который продолжается порой до конца апреля. В период наблюдений на местах миграционных остановок серых гусей (лиманы на зерновых полях, разливы у озер), начиная со второй декады марта — первой декады апреля, на периферии пролетных

скопления серых гусей неоднократно регистрировались пары или одиночные птицы, проявлявшие брачную активность, а после отлёта пролетных стай во второй декаде апреля — гуси, проявляющие типичное поведение территориальных гнездящихся птиц. Так 11 апреля 2015 в урочище Каратау наблюдали 32 серых гуся, а к 24 апреля здесь остались только 6 территориальных пар. В 2016 г. на небольшом озере с временными разливами к югу от с. Чириковка Есильского района 9 апреля отмечены скопление серых гусей общей численностью 81 особь, к 16 апреля на водоеме оставалось 9 гусей, 8 из них держались отдельными парами. Подобная миграционная стратегия, направленная на сокращение периода между прилётом на места гнездования и началом размножения, отмечается рядом автором и для других видов гусей [8, 10], такое поведение позволяет высокоэффективно использовать ресурсы накопленные в местах зимовки для размножения. Наиболее рано за гнездившиеся птицы приступают к откладке яиц во второй декаде апреля, однако, основная часть кладок (88%) появляется в третьей декаде апреля реже (12%) в первой декаде мая. Так из 6 кладок, найденных 7 мая 2015 в урочище Каратау 5 были уже насиженные, еще в одном гнезде наблюдали свежее яйцо. В 2016 г на этом же водоеме в одном гнезде 21 мая наблюдали вылупление птенцов, а также найдено одно гнездо с остатками скорлупы. В тот же день 3 пары гусей с птенцами в возрасте 1–3 дня наблюдали на ряде других водоемов. Еще в одном гнезде, на которое 14 мая нами была установлена фото ловушка, птенцы появились лишь 7–8 июня. Таким образом, сроки гнездования серого гуся, в пределах области сравнительно растянуты и зависят скорее всего от погодных условий, которые

в свою очередь ограничивают число гнездопригодных участков и обилие кормов из-за задержки схода снега и начала вегетационного периода растений.

Очевидно, что у самок серых гусей, как и у других представителей рода *Anser* рост фолликул начинается ещё до прилёта на места гнездования, [10, 11], а откладка яиц в отсутствие мест для гнездования может происходить на местах отдыха и кормёжки. Так 27 апреля 2014 г. 2 яйца серых гусей найдены на пшеничном поле у оз. Шаглытениз Аккайынского района.

Серые гуси относятся к одиночно гнездящимся птицам, однако ряд авторов отмечают гнездование гусей рядом друг с другом [9, 13]. В условиях Северо-Казахстанской области серый гусь гнездится как одиночными парами, так и образует небольшие «колониальные группировки» до 6 пар. Наибольшая плотность гнездования и образование компактных гнездовых поселений отмечена нами на сравнительно не больших озерах, площадью до 100 га, бордюрного и бордюрно-куртинного типов зарастания, находящиеся в непосредственной близости от населённых пунктов. На водоемах, отдалённых от населённых пунктов чаще регистрируются только одиночно гнездящиеся пары. Такая закономерность на наш взгляд обусловлена несколькими факторами, во-первых, близость к населённым пунктам снижает риски разорения гнезд хищниками, а выпас скота по берегам водоема стимулирует постоянное обновления вегетационной массы, тем самым создавая хорошую кормовую базу для гусей.

При гнездовании в оптимальных биотопах серые гуси располагают свои гнёзда в непосредственной близости друг от друга, образуя рыхлые колонии, состоящие из пяти — шести гнёзд. Минимальное расстояние между такими гнёздами в обследованных нами «колониях» составляло 18 м, максимальное 100 м. Скрытое гнездование обеспечивается выбором труднодоступных участков и маскировочными свойствами окружающей растительности (тростниковые и камышовые заросли). При гнездовании птиц отдельно от таких колоний расстояние между гнёздами на отдельных водоемах достигало порядка 300 м. Подобные гнездовые поселения были описаны рядом авторов и для других видов гусей [10,11]. Возникновение подобных гнездовых группировок гусей связывают с привлечением готовых к размножению птиц теми особями, которые уже имеют гнездо. Как отмечается некоторыми авторами, несмотря на то, что скрытое гнездование противоречит повышенной плотности, поскольку скопление гнёзд делает их более заметными и привлекает хищников, при отсутствии территориальных конфликтов и не перекрывающихся кормовых участках демаскировки гнезд не происходит, поскольку птицы на гнёздах заметны только вблизи,



Рис. 2. Гнездо серого гуся на начальной стадии насиживания. 7 мая 2015 г.
Фото автора.



Рис. 3. Гнездо серого гуся на последних сроках насиживания. 21 мая 2016 г.
Фото автора.



Рис. 4. Гнездо серого гуся на последних сроках насиживания устроенное на хатке ондатры. 20 мая 2016 г.
Фото автора.

Таблица 1. Основные характеристики гнезд серого гуся (n = 18) на территории Северо-Казахстанской области (2015–2016 гг.)

Параметры	M сред. знач.	± m, стат. ошиб.	Min	max	CV,%
Диаметр гнезда, см	83,3	18,0	65	140	21,7
Высота гнезда, см	18,8	6,7	12	22	36,0
Диаметр лотка, см	25,5	7,0	20,5	32	27,6
Глубина лотка, см	7,2	2,1	7	9	29,5

Примечание: M ± m — среднее значение параметра со статистической ошибкой; Min...max — минимальные и максимальные значения параметров; CV,% — коэффициент вариации.

Таблица 2. Ооморфологические параметры серого гуся (n = 54) в Северо-Казахстанской области

параметры	M сред. знач.	± m, стат. ошиб.	Min	Max	CV,%
Длина, мм	86,67	3,62	73	91,5	4,18
Ширина, мм	58,12	1,86	50,5	62	3,20
Вес, г	325,91	36,36	222	374	11,16
Объем, см ³	149,63	12,63	140,00	172,62	8,44
Индекс формы	67,14	2,77	58,24	75,13	4,13

Примечание: M ± m — среднее значение параметра со статистической ошибкой; Min, max — минимальные и максимальные значения параметров; CV,% — коэффициент вариации.

а звуковые и визуальные контакты делают возможным взаимное оповещение гнездящихся птиц об опасности при сохранении маскировки гнезда [10].

Для серых гусей, гнездящихся в Северо-Казахстанской области, характерна однотипность устройства гнёзд. Большинство найденных гнёзд (n = 15) как колониально, так и одиночно гнездящихся птиц как правило располагались в периферийных зарослях тростника, рогоза или камыша, граничащих с небольшими открытыми плесами на расстоянии от 2 до 8 м., при таком расположении гнёзд хороший обзор сочетается с высокой степенью маскировки, а заросли жесткой надводной растительности делают гнездо недоступным как с берега, так и с акватории водоёма. Еще два гнезда располагались на окраинах куртин тростника по границе

открытых плес. Из 18 гнезд — 17 располагались на воде приподымаясь от 12 до 22 см и лишь одно было устроено на жилой хатке ондатры (маточник). Большинство осмотренные гнезд имели форму конуса с плоской вершиной и с почти точно круглым лотком. При этом в гнезде хорошо выделялись 2 слоя — рыхлый и небрежно сконструированный наружный и более тщательно отстроенный — внутренний составляющий собственно гнездо, когда наружный выполнял лишь опору для него. Средний диаметр осмотренных гнезд составлял — 83,3 см ± 18 см; CV = 18% (n = 18). Средние размеры гнезд представлены в таблице 1. Строительный материал был представлен стеблями и листьями тростника, камыша и рогоза. Изнутри гнёзда были выстланы сухими листьями и метелками тростника (рис. 2), а на более поздних сроках насиживания — гусиным пухом (рис. 3). Исклю-

чением являлось гнездо, устроенное на хатке ондатры где гусяного пуха даже на последних стадиях насиживания мы не наблюдали (рис. 4). Также во время исследований нами не обнаружено ни одного гнезда устроенных на сухих гривах, буграх и сплавинах [5], а также использование в строительстве гнезда ветвей деревьев и кустарников, как на водоемах в других частях ареала вида [2,16].

Осмотренные кладки серых гусей в 2015–2016 гг., состояли из одного — семи, чаще трёх яиц; среднее число яиц в кладке $3,75 \pm 1,69$, $CV = 45,15\%$ ($n = 16$). Средние показатели величины кладки на исследуемой территории оказались значительно ниже, чем в Курганской области $4,7 \pm 1,34$, $CV = 28,5\%$ ($n = 16$) [Тарасов В. В. Уст. сообщение]: на морских островах в Эстонии — $4,7$ ($n = 123$); [14] на юге Украины — $5,3 \pm 0,6$ ($n = 156$); в дельте Волги — $5 \pm 0,4$ [4], на водоёмах в Аскании-Нова — $5,3 \pm 0,1$ ($n = 702$) [7], что, возможно, определяется худшим качеством местообитаний серого гуся в регионе, либо высоким процентом заселения территории молодыми птицами, для которых по мнению ряда авторов характерны более мелкие кладки по сравнению с более взрослыми птицами [11,12].

Основные, ооморфологические показатели серого гуся, полученные нами в ходе исследований в 2015–2016 гг. ($n = 54$) приведены в таблице 2. Большинство исследуемых параметров варьирует слабо. Наименьшие

значения коэффициента вариации характерны для ширины яйца — $CV = 3,2\%$, наибольшие — для его веса — $CV = 11,16\%$.

За период исследования была прослежена судьба 16 гнезд серого гуся от стадии полной кладки до ухода выводков. Успешность гнездования определялась по оставленной в гнездах скорлупе с подскорлуповой оболочкой. В 2015 г. в 3-х из 7-ми гнезд кладки были разорены. Остатки скорлупы одной из кладок найдены в хатке —маточнике ондатры, находящейся с 3 м от гнезда. Из 16 оставшихся яиц вылупилось 15 птенцов. Успех размножения составил 55,2%. В 2016 г. из 9 известных нам кладок погибли — 2. В первом случае гнездо было разорено болотным луном после посещения его человеком. Второе гнездо серых гусей с кладкой из 3 яиц, находящихся на стадии вылупления птенцов, было брошено, из-за постоянного беспокойства со стороны кликунов, насиживающих кладку в 20 метрах от серых гусей. Из 31 одного яйца в 2016 г. вылупилось 25 птенцов, а успех размножения составил — 80,6%. Средний показатель успеха размножения за 2 года составил 66,44%, а среднее количество птенцов на одну успешную пару — 3,3 птенца. Таким образом, можно предположить, что, основными причинами снижения успешности размножения серого гуся в регионе является фактор беспокойства со стороны человека и лебедей, а также возможно хищничество со стороны болотного луны и ондатры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов Э. И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. — 198 с.
2. Бирюков В. П. Новые данные о гнездовании серого гуся в Белорусском Поозерье // *Subbuteo*, 2003. — Т. 6. — С. 39–40.
3. Венгеров П. Д. Экологические закономерности изменчивости и корреляции морфологических структур птиц. — Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 2001. — 248 с.
4. Виноградов В. В. К гнездованию серого гуся на Каспии // *Гуси в СССР*. Тарту, 1972. С. 59–66.
5. Долгушин И. А. Птицы Казахстана. Том 1. Алма-Ата, 1960. С. 260
6. Дробовцев В. И. Динамика численности и размещение серого гуся в Северо-Казахстанской области // *Гуси в СССР*. Тарту, 1972. С. 70–80.
7. Зубко В. Н., Поповкина Ф. Б., Семенов Н. Н. О величине кладки и сроках насиживания у гусей в Аскании-Нова // *Казарка*. — 1997. — № 3. — С. 53–62.
8. Кречмар А. В. Белолобый гусь *Anser albifrons* в бассейне р. Кава, близ северного побережья Охотского моря // *Казарка*. — 1996. — № 2. С. 52–65.
9. Кучин А. П. Распространение и гнездование серого гуся в Предалтайских степных и лесостепных равнинах // *Казарка*. — 1998. — № 4. — С. 143–149.
10. Литвин К. Е., Сыроечковский Е. Е. Биология размножения тундрового гуменника (*Anser fabalis rossicus*) на Северо-востоке европейской части России // *Казарка*. — 1996. — № 2. С. 138–168.
11. Минеев Ю. Н. Гусеобразные птицы восточноевропейских тундр. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. — 227 с.
12. Меднис А. А. Серый гусь. Белолобый гусь. Пискулька. Гуменник. // *Птицы Латвии: территориальное размещение и численность*. / Под ред. Я. Вискне.— Рига, 1983. С. 31–33.
13. Никифоров М. Е., Яминский Б. В., Шкляров Л. П. Птицы Белоруссии. — Минск, 1989. С. 44–45.
14. Онно С. Расселение серого гуся на морских островах Эстонии // *Гуси в СССР*. Тарту, 1972. С. 28–35.
15. Сыроечковский Е. Е., Литвин К. Е. Гусиные яйца. О чём они могут нам сказать? // *Казарка*. — 2002. № 8. С. 125–148.
16. Staszewski A, Niedzwiecki S. O potrzebie ochrony miejsc noclegowych dzikich gesi // *Lowiec Polski*. — № 5. — 1994. P. 12–13.

© Зубань Иван Александрович (zuban_ia@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»