

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА

Горлов Петро Іванович

УДК 598.241.2(477.5):591.5(043.5)

СІРИЙ ЖУРАВЕЛЬ (*GRUS GRUS*) В УКРАЇНІ:
МІГРАЦІЇ, ПОШИРЕННЯ, ГНІЗДОВА БІОЛОГІЯ, СЕЗОННІ
СКУПЧЕННЯ

03.00.08 – зоологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2012



АНОТАЦІЯ

Горлов П.І. Сірий журавель (*Grus grus*) в Україні: міграції, поширення, гніздова біологія, сезонні скупчення. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.08 – зоологія. Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ, 2012 р.

В результаті багаторічних досліджень уточнена сучасна межа поширення сірого журавля в Україні. Вперше визначена чисельність сірого журавля в Україні з урахуванням тільки територіальних пар, які приступають до розмноження, проведено ретроспективний аналіз і уточнені сучасні межі ареалу. Дана чисельність територіальних пар по областях України, виявлено місця з відносно стабільною чисельністю виду і території, де вид зазнає найбільші антропогенні навантаження. Уточнено терміни міграції сірого журавля на півдні Лівобережної України. Охарактеризовано періоди масового прольоту птахів, розмір зграй, добова активність, напрямки

прольоту в період весняної та осінньої міграцій. Вперше для сірих журавлів було вивчено структуру їх локальних популяцій. Результатом досліджень стало виявлення досі невідомої групи птахів, що займають гніздові ділянки, але не розмножуються. Вивчено не описане раніше явище будівництва декількох гнізд однією парою. Аналіз розподілу територіальних і літучих сірих журавлів на Ізюмській Луці дозволив вперше оцінити частоту зустрічей територіальних сірих журавлів і середню відносну щільність населення протягом сезону розмноження. Вперше для України матеріал по гніздовій біології включав в себе 188 гнізд, в 137 з яких простежено появу 259 яєць, описаних нами за пропонованими методиками. При аналізі фенології розмноження з'ясовано, що на одній географічній широті птахи західних популяцій гніздилися раніше, ніж - зі східних. Встановлено тісний зв'язок між середніми температурами повітря передгніздового періоду (березень) і датою відкладення половини яєць (медіаною). При вивченні гніздовий біології вперше описані: документована тривалість насиджування кладок в природі; динаміка зниження маси яєць при насиджуванні; різні швидкості зниження маси 1-го і 2-го яєць при насиджуванні. За кривими зниження питомої маси 1-го і 2-го яєць розрахований середній інтервал відкладання яєць в одному гнізді, а інтервал вилуплення пташенят виявився в 1.6 рази коротше інтервалу в знесенні яєць. Складена таблиця зниження питомої маси яєць в період інкубації, яка дозволяє визначити ступінь їх насидженості по однократному проміру. Запропоновано формулу для розрахунку маси пташеня за об'ємом яйця, з якого він вилупився. Детально описані післягніздові скупчення сірих журавлів на Ізюмській Луці. Вивчено динаміку формування скупчення, добову активність, розмір зграй, чисельність молодих особин в сім'ях та в скупченні в цілому, територіальну поведінку окремих сімейних груп, терміни існування скупчення. Ці ж характеристики вперше описані для міграційного скупчення сірих журавлів на Центральному Сиваші. Аналіз фаз добової активності скупчення в серпні і у вересні на Центральному Сиваші показав розходження в наборі і тривалості різних типів активності. Складена карта сезонних скупчень сірого журавля на території Лівобережної України, яка підтверджує існування тут російсько-понтійського міграційного шляху.

Ключові слова: сірий журавель, міграція, поширення, чисельність, структура популяції, погодні умови та фенологія розмноження, гніздова біологія, сезонні скупчення.

АННОТАЦІЯ

Горлов П. И. Серый журавль (Grus grus) в Украине: миграции, распространения, гнездовая биология, сезонные скопления. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология. Институт зоологии имени И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, 2012 г.

В результате многолетних исследований уточнена современная граница распространения серого журавля в Украине. Впервые определена численность серого журавля в Украине с учетом только территориальных

пар, которые приступают к размножению, проведен ретроспективный анализ и уточнены современные границы ареала. Дана численность территориальных пар по областям Украины, обнаружены места с относительно стабильной численностью вида и территории, где вид испытывает наибольшие антропогенные нагрузки. Уточнены сроки миграции серого журавля на юге Левобережной Украины. Охарактеризованы периоды массового пролета птиц, размер стай, суточная активность, направления пролета в период весенней и осенней миграций. Впервые для серых журавлей была изучена структура локальных популяций. Результатом исследований стало обнаружение еще неизвестной группы птиц, занимающих гнездовые участки, но не размножающихся. Изучено не описанное ранее явление строительства нескольких гнезд одной парой. Анализ распределения территориальных и летующих серых журавлей на Изюмской Луке позволил впервые оценить частоту встреч территориальных серых журавлей и среднюю относительную плотность населения в течение сезона размножения. Впервые для Украины материал по гнездовой биологии включал в себя 188 гнезд, в 137 из которых прослежено появление 259 яиц, описанных нами по предлагаемым методикам. При анализе фенологии размножения выяснено, что на одной географической широте птицы западных популяций гнездились раньше, чем из восточных. Установлена тесная связь между средними температурами воздуха предгнездового периода (март) и датой снесения половины яиц (медианой): по 8 сезонам наблюдений коэффициент корреляции составил - минус 0.93 и был достоверным для высшего порога вероятности ($\beta > 0.999$). Эта линейная зависимость представлена формулой: $y = 12.988 - 1.1223x$ (где «у» - дата медианы снесения яиц, а «х» - средняя температура воздуха предгнездового периода). Даты снесения яиц в локальной популяции (на юге ареала) тем позднее, чем ниже среднесуточные температуры воздуха предгнездового периода; при изменении последних на 1.0°C даты снесения половины яиц сдвигаются на 1.12 сут.

Продолжительность насиживания яиц серого журавля составила 30.48 ± 0.25 суток. Для яйца, снесенного вторым, этот показатель был (недостоверно) короче, чем для первого. Величина потери массы яйцом серого журавля при насиживании, составляет 16.18 ± 0.27 % начальной массы (64 яйца из 37 кладок). Удельная масса яйца (средний показатель для обоих яиц) в период насиживания снижается по формуле

$$y = 1.0744 - 0.0057x,$$

где «у» - удельная масса яйца, $\text{г}/\text{см}^3$, а «х» - день насиживания. Составлена определительная таблица насиженности яиц для орнитологов, работающих с этим видом;

По кривым снижения удельной массы 1-го и 2-го яиц (42 яйца из 21 кладки) рассчитан средний интервал в откладке яиц в одном гнезде, составивший 2.43 сут. (58.3 час.), который близок к интервалу, известному для птиц в неволе. Интервал в вылуплении птенцов составил 36.1 ± 3.0 час., и оказался в 1.6 раза короче интервала в снесении яиц.

Предложена формула для расчета массы птенца по объему яйца, из которого он вылупился. Масса едва вылупившегося птенца (по 23 птенцам из 20 гнезд) составила 74.56 ± 0.57 % массы яйца, за сутки до вылупления.

Зависимость массы новорожденного птенца от объема яйца описывается формулой

$$y = -1.4076 + 0.6940x,$$

где "у" - масса птенца в г, а "х" - объем яйца в см³. Представляется возможным определять время снесения яиц или выплупления птенцов в гнездах, кладки в которых были промерены лишь однажды.

Подробно описаны послегнездовые скопления серых журавлей на Изюмской Луке. Изучена динамика формирования скопления, суточная активность, размер стай, численность молодых особей в семьях и в скоплении в целом, территориальное поведение отдельных семейных групп, сроки существования скопления. Эти же характеристики впервые описаны для миграционного скопления серых журавлей на Центральном Сиваше. Анализ фаз суточной активности скопления в августе и в сентябре на Центральном Сиваше показал различия в наборе и продолжительности различных типов активности. Составлена карта сезонных скоплений серого журавля на территории Левобережной Украины, которая подтверждает существование здесь российско-пантийского миграционного пути.

Ключевые слова: серый журавль, миграция, распространение, численность, структура популяции, погодные условия и фенология размножения, гнездовая биология, сезонные скопления.

ABSTRACT

Gorlov P. I. Common crane (*Grus grus*) in Ukraine (migrations, distribution, breeding biology, seasonal congregations).

The current range of Common Crane in Ukraine was specified due to long-term study.

For the first time the number of Common crane in Ukraine was determined taking into account only the territorial pairs are starting to breed. The retrospective analysis and specification of modern range of Common crane were performed. The number of territorial pairs for the regions of Ukraine was suggested; sites with relatively stable number of cranes and sites with strong anthropogenic pressure were determined. The terms of crane migrations in the south of Left-Bank Ukraine were specified. The periods of mass migration, flock size, daily activity, the direction of flight during the spring and autumn migrations were characterized.

For the first time the structure of Common crane local populations was studied. Some previously uncovered group of birds that occupying nesting sites without the breeding was discovered. The phenomenon of construction of several nests by one pair of birds was revealed. Analysis of distribution of territorial and nomadic cranes on Izyum Bend has allowed estimating the frequency of observations of territorial cranes and average density of population during the breeding season.

The field data on the breeding biology was consisted of 188 nests, for 137 of which the incubation of 259 eggs was traced in accordance with proposed methods. It was revealed that the western populations started to breed earlier than the eastern populations at same latitude. The close relationship between the average air temperature of pre-nesting period (March) and the median date of eggs lay.

Some topics of breeding biology were described for the first time: proved duration of nests incubation; the dynamics of eggs' weight reduction in hatching;

the different rate of mass decrease of the 1st and 2nd eggs during incubation. From regression of decrease of the specific gravity of the 1st and 2nd eggs the average interval of laying eggs in one nest was calculated. The hatching interval was 1.6 times smaller than interval in egg-laying.

A table of decrease of eggs' specific gravity during the incubation was performed. This allows determining the brooding degree regards to single measurement. The formula for calculating of nestlings' weight from egg volume was suggested. The detailed description of post-breeding flocks of Common cranes in Izyum Bend was done. The dynamics of the formation of seasonal flocks, daily activity, the size of the flocks, the number of young individuals in families and within the flocks, the territorial behavior of separate family groups, and time period of flocks were studied. The same characteristics were described for the first time for the migratory cranes in the Central Sivash. The analysis phase of the daily activity of migratory flocks in August and September in Central Sivash showed differences in patterns and duration of various types of activity. The map of seasonal flocks of Common crane in Left-Bank Ukraine was performed, which proved the existence of Russian-Pontic migratory path.

Key words: Common crane, migration, distribution, abundance, population structure, weather conditions and breeding phenology, breeding biology, seasonal flocks.