

2. Зеленые жабы *B. viridis* и озерные лягушки (*R. ridibunda*) с территории Армении, обитающие на больших высотах, характеризуются более крупными размерами и массой тела по сравнению с низкогорными соответствующими популяциями. Подобная закономерность не обнаружена у *R. macrocnemis*.

- Даревский И. С. Скальные ящерицы Кавказа.— М.; Л.: Наука, 1967.— 258 с.
- Злотин Р. И., Перешкольник С. Л. К экологии зеленой жабы в высокогорьях Внутреннего Тянь-Шаня // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд-ние биологии.— 1977.— 82.— С. 67—74.
- Канеп С. В. Географическая и возрастная изменчивость зеленой жабы // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. биологии.— 1963.— Вып. 2, № 9.— С. 161—164.
- Лукин Е. И. Дарвинизм и географические закономерности в изменении организмов.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940.— 311 с.
- Лукин Е. И. Закономерности географических изменений организмов // Развитие эволюционной теории в СССР.— Л.: Наука, 1983.— С. 175—188.
- Мелкумян Л. С. Рост полосатой ящерицы (*Lacerta strigata*) на равнине и в горах // Зоол. журн.— 1983.— 12, вып. 4.— С. 580—584.
- Писанец Е. М. Материалы к внутривидовой структуре зеленой жабы (*Bufo viridis*, *Ampibia*) фауны СССР // Герпетол. сб.— Л., 1977.— С. 104—114.— (Тр. Зоол. ин-та; Т. 74).
- Писанец Е. М. О новом полиплоидном виде жаб *Bufo danatensis*, Pisanetz из Туркмении // Докл. АН УССР. Сер. Б.— 1978.— № 3.— С. 280—284.
- Писанец Е. М., Щербак Н. Н. Систематика зеленых жаб (*Ampibia*, *Anura*) фауны СССР // Вестн. зоологии.— 1979.— № 4.— С. 11—16.
- Стрельников И. Д. Анатомо-морфологические основы видообразования позвоночных.— Л.: Наука, 1970.— 367 с.
- Терентьев П. В. Влияние климатической температуры на размеры змей и бесхвостых земноводных // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд-ние биологии.— 1951.— 61.— С. 14—24.
- Терентьев П. В. Систематика рода Жаба с биометрической точки зрения // Ленингр. ун-та. Сер. биологии.— 1961.— Вып. 3, № 15.— С. 85—91.
- Токтосунов А. Т. Экологические особенности высотной адаптации позвоночных Тянь-Шаня.— Л.: Наука.— 1984.— 194 с.
- Хромов С. П. Метеорология и климатология.— Л.: Гидрометеоиздат, 1968.— 491 с.
- Jameson D. L., Mackey J. P., Anderson M. Climate and external morphology of Pacific tree toads // Evolution. 1973.— 27, N 2.
- Nevo E. Climatic adaptation in size of green toads // Israel. J. Med.— 1972.— 8.— P. 1010.
- Refa P. Biometrische Analyse der Grunfrosche aus dem Cesky les Gebirge und der Tachovska brazda Senke (Südwestböhmen) // Vestn. Cs. Spolec. zool.— 1977.— 41, N 2.— S. 121—134.

Мелитопольский пединститут
Армянский пединститут им. Абояна

Получено 10.09.84

УДК 598.827:591 (235.216)

А. Ф. Ковшарь, А. А. Иващенко, В. А. Ковшарь

БИОЛОГИЯ ЖЕЛЧНОЙ ОВСЯНКИ (AVES, PASSERIFORMES) В ТАЛАССКОМ АЛАТАУ (ЗАПАДНЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ) СООБЩЕНИЕ II. РЕПРОДУКТИВНЫЙ ЦИКЛ. КАЛЕНДАРНЫЕ СРОКИ ГНЕЗДОВАНИЯ. ПЛОДОВИТОСТЬ

Репродуктивный цикл. Наиболее полные сведения о строительстве гнезда у желчной овсянки опубликовал Г. П. Третьяков (1974), по которому вылет гнездо самка в течение 2—3 дней, особенно активно утром и вечером.

Наши наблюдения у 3 гнезд подтверждают это. Самец только сопровождает работающую самку. За все время наблюдений он лишь один раз подлетал к гнезду без материала и пробыл там 5—7 сек. Когда самка со строительным материалом появляется в пределах гнездового участка, певший до этого самец умолкает, молча подлетает ближе к гнезду и ждет, пока самка уложит материал. Потом чаще всего

улетает вслед за ней, затем возвращается один и поет в одной из излюбленных точек до следующего появления самки. За 3 ч наблюдений, с 12 до 15 ч 7.06.82 самец спел 62 песни, причем большинство из них в 2 точках: на арче и на кусте жимолости, в 25 и 4 мм от гнезда.

Гнездо, за которым проводились основные наблюдения, было выстроено за 2 дня (6 и 7.06), причем работе мешал ливневый дождь с порывистым ветром, длившийся с 16 ч 30 мин первого дня до 10 ч 30 мин второго дня. Во время дождя гнездо не строилось. Однако, начав работу 6.06.82 (в 10 ч было положено 4 зеленых листика), самка закончила ее в 13 ч 24 мин следующего дня. За 3 часа наблюдений она принесла материал 8 раз, причем с 12 до 13 ч прилетала 7 раз, с 13 до 14 — 1 раз, а с 14 до 15 не появлялась ни разу. По-видимому, основную работу она выполнила во второй день. При посещении гнезда самка задерживалась в нем от 10 сек до 1,5 мин. В 15 час гнездо было полностью готово и выстлано полосками луба и остиями ковыля.

Окраска яиц очень вариабельна, однако можно выделить 2 основных типа — с точечным крапом и пятнистым рисунком. У яиц обоих типов окраски цвет скорлупы обычно белый (в 9 кладках из 17 осмотренных), иногда с голубоватым (6 случаев) или зеленоватым (2 случая) оттенком. Четкие поверхностные точки или пятна коричневого цвета в 30 % случаев расположены почти равномерно, в остальных — гуще на тупом конце яйца; глубокие размытые серые чаще всего образуют здесь же «венчик» или «шапку». Случаев смешения пятнистого и точечного типов рисунка на одном яйце или даже на разных яйцах одной кладки не наблюдалось.

В одних и тех же урочищах встречаются кладки с яйцами обоих типов окраски. В то же время известные нам кладки из других частей ареала (Прибалхашье, Муюнкумы, Бетпакдала, Уральская обл.) по окраске вполне укладываются в пределы вариаций, приведенных выше, что лишний раз подтверждает сугубо индивидуальный характер этой изменчивости.

Размеры яиц варьируют, однако географической изменчивости не наблюдается. Особенно изменчива ширина, из-за чего сильно меняется форма — от удлинненно-овальных ($20,4 \times 14,8$ мм) до почти круглых ($18,0 \times 16,4$ мм) яиц, но большинство из них имеют характерную овоидную форму. Минимальные размеры конкретных яиц — $17,7 \times 15,2$ и $19,9 \times 14,4$ мм, максимальные — $22,2 \times 15,9$ и $21,2 \times 16,7$ мм. Средние по 111 измерениям — $20,5 \times 15,6$ мм.

По нашим наблюдениям, самки желчных овсянок начинают нестись через день (2 случая), 3 дня (2 случая), и в одном случае первое яйцо появилось на следующий день после окончания строительства гнезда.

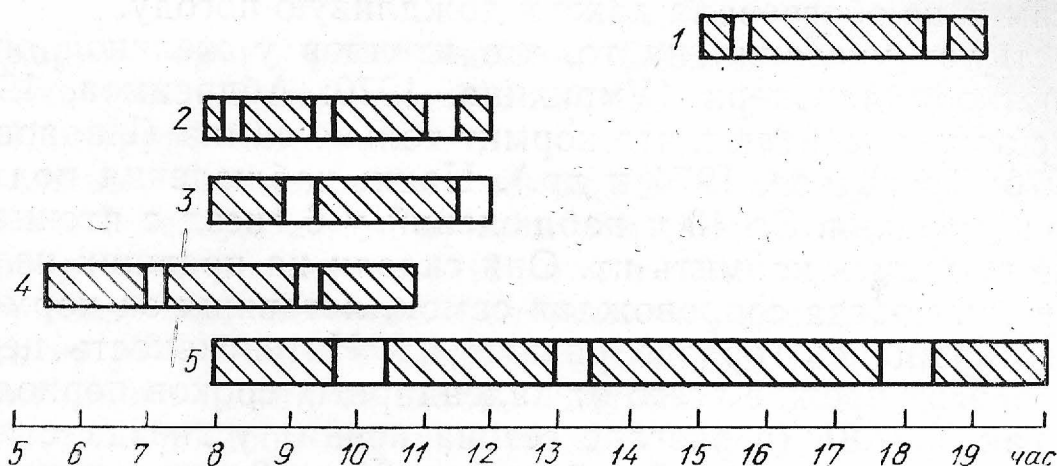
Яйца окладываются ежедневно утром (в 2 гнездах — в 10 и в 9 ч 15 мин). Самка, застигнутая в гнезде во время яйцекладки, ведет себя, как при насиживании: сидит плотно, взлетает с близкого расстояния и даже пытается отводить.

Регулярное насиживание начинается с момента откладки последнего яйца, так как при проверке 18 гнезд с неполными кладками самок на них не оказалось. Лишь в одном гнезде мы застали самку в 14 ч на 3 яйцах, а впоследствии в нем появилось четвертое яйцо.

Длительность насиживания в литературе определяется как в 13—14 (Иванов, 1969; Абдусаламов, 1977), так и в 16—17 (Салихбаев, Богданов, 1967) суток. Однако последние авторы здесь же приводят факт насиживания кладки в течение 14 дней — с 28.05 по 11.06. Нами прослежен случай, когда последнее яйцо было отложено 25.06, а 6.07 в 16 ч в этом гнезде было 4 только что вылупившихся птенца, т. е. вылупление произошло на 12-й день насиживания. По Л. М. Шульпину (1956) в одном гнезде первое яйцо было отложено 23.06.33, последнее (четвертое) — 26.06, в этот же день началось насиживание, а птенцы вылупились 7.07, т. е. также на 12-й день. По наблюдениям М. А. Кузьминой

(1974), в предгорьях Джунгарского Алатау последнее, четвертое, яйцо в гнезде желчной овсянки было снесено 3.06; через 10 дней (13.06) вылупился первый птенец, а на следующий день — остальные.

Насиживает кладку одна самка и очень плотно: взлетает только после прикосновения к кусту, в котором находится гнездо. Иногда «отводит», притворяясь раненой. Самец большую часть времени сидит на верхушке какого-либо растения в 2—40 м от гнезда и поет от 54 до 117 песен в час (в среднем 78 песен по 8 ч наблюдений в разные дни у одного гнезда).



Плотность насиживания кладки у желчной овсянки (заштрихованные участки — самка на гнезде):

1 — гнездо № 19, 16.06.82, 5-й день насиживания; 2 — гнездо № 19, 17.06.82, 6-й день насиживания; 3 — гнездо № 39, 25.06.82, 8-й день насиживания; 4 — гнездо № 39, 26.06.82, 9-й день насиживания; 5 — гнездо № 6, 15.07.81, 8—9-й день насиживания.

Наблюдения у 3 гнезд в течение 29 ч (рисунок) показали, что плотность насиживания колеблется от 79,6 % до 93,9 %. В вечерние часы самка обогревала кладку 87,5 % всего времени и покидала гнездо только дважды (оба раза на 15 мин), а на следующий день в дневное время сидела лишь 79,6 % всего времени наблюдений и за тот же отрезок времени покидала его трижды (на 10, 12 и 25 мин). В прохладный дождливый день (рисунок, 4) самка насиживала 93,4 % всего времени и покидала гнездо лишь дважды за 5,5 ч, хотя накануне, в хорошую погоду, она провела в гнезде 85,8 % времени и оставляла его на 14 и 20 мин за 4 ч наблюдений.

Средняя плотность насиживания 85,7 %, непрерывный обогрев кладки от 55 мин до 4 ч 20 мин (в среднем 2 ч 17 мин), периоды кормежки 10—50, в среднем 21 мин. Кормится самка в 50—100 м от гнезда. Самец от одного из гнезд с кладкой с 8 до 12 ч 25.06 спел 313 песен, а на следующий день с 6 до 11 ч — 346. Пел он в 10 точках, но 62 % песен исполнил в 3 излюбленных (25, 30 и 50 м от гнезда). Пение его за 9 ч наблюдений состояло из 39 вокальных выступлений, каждое продолжительностью от 1 до 50, в среднем 17 песен.

Пуховой птенец желчной овсянки описан И. А. Нейфельдт (1970) по единственному фиксированному экземпляру, добытому 24.06.1963 на Гиссарском хребте. Другие литературные указания (Сагитов и др., 1966; Кузьмина, 1975; Абдусаламов, 1977; Сагитов, Бекаев, 1980; Абдреимов, 1981) противоречат друг другу.

Осмотренные нами 9 пуховых птенцов из 3 гнезд были покрыты длинным (8—10 мм) светло-серым сильно разветвленным пухом, расположенным в основном на тех же 8 птерилиях, которые указывает И. А. Нейфельдт. Кроме того, у всех 9 птенцов отмечено еще рудиментарное опушение на копчиковой птерилии и непостоянное рудиментарное опушение на глазных (2 птенца) и кистевых (3 птенца) птерилиях. У 3 птенцов в двухдневном возрасте опушение на глазных птерилиях явно отсутствовало, а через 3 дня у 2 из них оно было обнаружено.

Тело птенцов розовое, яйцевой зуб белый, углы рта лимонные, зев желтоватый, язык розовый, без пятен. Глаза прорезываются на 4—5-й день.

Сведений об обогреве желчной овсянкой пуховых птенцов в литературе нет. По нашим наблюдениям у гнезда с пятидневными птенцами с 9 до 14 ч 25.07.81 (облачно, прохладно, но без осадков) самка 6 раз покормила птенцов и каждый раз оставалась обогревать их на 5—58, в среднем 32,3 мин. На гнезде она отсутствовала по 6—15, в среднем 9 мин. Все время обогрева птенцов составляло 79,3 % от времени наблюдений, что почти равно плотности насиживания кладки. Восьмидневных птенцов самка не обогревала даже в дождливую погоду.

Существуют указания на то, что птенцов у желчной овсянки выкармливают оба партнера (Умрихина, 1970; Абдреимов, 1981), тогда как другие авторы считают, что кормит только самка (Иванов, 1969; Нестеров, 1970; Третьяков, 1974 и др.). Наши наблюдения подтверждают вторую точку зрения. За 40 ч наблюдений у 6 гнезд с птенцами самцы ни разу не пытались кормить их. Они сидели на прежних излюбленных местах и пели, иногда сопровождая самок, летавших за кормом, и каждый раз возвращаясь гораздо раньше их. Интенсивность пения самца при этом зависит прежде всего от календарных сроков периода выкармливания. Так, 6.07.81 (в разгаре сезона пения) у гнезда с птенцами в день их вылета самец пел с 6 ч 7 мин до 21 ч 40 мин с интенсивностью 100—112 песен за 15 мин. А 14.07.1982 у гнезда с птенцами того же возраста самец спел всего 12 песен за 2 ч, что объясняется близостью конца сезона вокальной активности у этого вида (последние песни отмечены 17.07.1981 и 15.07.82).

Сведений о режиме выкармливания и составе пищи птенцов получено чрезвычайно мало из-за большой гибели гнезд у этого вида (см. ниже). За 35 ч наблюдений у 4 гнезд самка принесла птенцам корм 99 раз, в среднем 2,8 раз в час (за один раз принося одно крупное насекомое и отдавая его одному птенцу). В 18 пробах отмечено 12 прямокрылых, 4 совки и 2 гусеницы, что соответствует составу птенцового корма этого вида и в других районах (Мекленбурцев, 1958; Нестеров, 1970; Третьяков, 1974; Сагитов, Бакаев, 1981).

Интересные данные получены о последнем дне пребывания в гнезде птенцов, которые до этого дня удивительно молчаливы и лишь за некоторое время до вылета первого из них начинают кричать при появлении самки с кормом (прослежено на 3 гнездах). Услышав этот крик, самка с кормом (а в 2 случаях и самец без корма) подлетает к гнезду, садится в 30—70 см и молча сидит, пока один из птенцов не выпорхнет. После этого взрослые начинают волноваться, у самца наблюдается смещенная реакция — он либо учащенно поет, либо чистится. Самка попеременно кормит то поршка в траве в 3—4 м от гнезда, то птенцов, оставшихся в гнезде. Через некоторое время (в нашем случае 3 ч) вылетает второй птенец, и все повторяется. После вылета последнего птенца самка прекращает дальние полеты за кормом и собирает его в траве около слетков.

По литературным данным птенцы желчной овсянки находятся в гнезде 7—8 (Третьяков, 1974), 13—14 (Иванов, 1969) и 17 (Салихбаев, Богданов, 1967) дней. У нас есть два таких наблюдения.

В одном гнезде самка 9.07 еще насиживала кладку в 3 яйца, а 22.07 отмечен вылет птенцов; в этот день они уже хорошо перепархивали. В другом гнезде, которое было найдено уже с трехдневными птенцами (на следующий день у них прорезались щелки глаз), вылет пришелся на 9-й день наблюдений, т. е. на 12-й день жизни птенцов. Таким образом, мы придерживаемся мнения, что птенцы находятся в гнезде 12—13 дней. В гнездо, за которым велись наблюдения, птенцы возвращались еще на 3 ночи. Однако уже на 2-й день они удалялись более чем на 70—90 м от гнезда, а на 4-й мы потеряли выводок из виду.

Учитывая противоречивость указаний на длительность процессов насиживания и выкармливания птенцов, общая продолжительность репродуктивного цикла у желчной овсянки в представлении разных авторов колеблется от 20—23 (Третьяков, 1974) до 35—39 (Салихбаев, Богданов, 1967) дней. Нам также не удалось проследить весь репродуктивный цикл хотя бы у одной конкретной пары. Но если суммировать полученные сведения об отдельных фазах (строительство гнезда 2—3 дня, пауза перед началом кладки 0—3 дня, откладка яиц 2—5 дней, насиживание яиц и выкармливание птенцов — по 12—13 дней), то общая продолжительность репродуктивного цикла у желчной овсянки равна 28—37 дням.

Календарные сроки размножения. Общий период откладки яиц у желчной овсянки в Таласском Алатау растянут на 60 дней (с III декады мая до III декады июля).

подавляющее большинство кладок (92 и 110, или 84 %) было начато в июне и I декаде июля, причем эта сумма гнезд довольно равномерно распределена по декадам. И хотя в общие сроки вполне укладываются два гнездовых периода желчной овсянки (около месяца каждый), характер распределения гнезд по декадам говорит в пользу одного репродуктивного цикла за сезон. Растяннутость же периода откладки яиц объясняется большой гибелью гнезд и необходимостью возобновления гнездования.

Плодовитость. Из 85 известных нам в Таласском Алатау полных кладок желчной овсянки в 3 было по 2, в 28 по 3, в 49 по 4 и в 5 по 5 яиц; средняя величина кладки 3,66 яйца на гнездо. Достоверных различий в величине ранних и поздних кладок не замечено, хотя в литературе имеется указание (Умрихина, 1970) на уменьшение величины кладки при более позднем гнездовании. В целом величина кладки желчной овсянки равна аналогичному показателю для горной популяции Таджикистана и ниже, чем на равнинных территориях Узбекистана и Казахстана (соответственно 3,7, 3, 9 и 3,9 яйца на гнездо).

Процент встреч неоплодотворенных яиц чуть выше среднего показателя для лесных птиц (Мальчевский, 1959): из 68 яиц вылупились 64 птенца, а 4 (5,9 %) оказались «болтунами».

Гибель гнезд чрезвычайно велика. Из 40 гнезд с кладками, судьба которых была прослежена, птенцы вылетели лишь в 5 случаях (12,5 %). Остальные 35 погибли, причем, лишь одно было разорено на стадии выкармливания, остальные 34 (85 %) — на стадии яйцекладки и насиживания: 29 гнезд разорено и 5 кладок брошено. Все брошенные кладки приходятся на 1982 г., очевидно, ввиду погодных особенностей года, который отличался холодным летом с затяжными дождями.

Все сказанное свидетельствует, что отход яиц у этой овсянки чрезвычайно велик, а успешность гнездования мала. В 40 гнездах было отложено в общей сложности 118 яиц, из которых вылупилось 20 птенцов и лишь 17 — вылетело. Отход яиц составляет 83 % от всех отложенных. А успешность размножения, которая равна отношению числа вылетевших птенцов к числу отложенных яиц — 14,4 %. Такая низкая успешность размножения объясняется, очевидно, довольно доступным и открытым расположением гнезд.

Абдуреймов Т. Птицы тугаев и прилегающих пустынь низовьев Амударьи. — Ташкент: Фан, 1981. — 107 с.

Абдусаламов И. А. Птицы горного Заравшана. — Душанбе: Изд-во АН ТаджССР, 1964. — 247 с.

Абдусаламов И. А. Птицы. — Душанбе: Дониш, 1977. — 247 с. — (Фауна Таджикской ССР; Т. 19).

Долгушин И. А. К фауне птиц Каратау // Изв. АН КазССР. Сер. биол. — 1951. — Вып. 10. — С. 72—117.

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары) // Материалы к по-

- знанию фауны и флоры Рос. империи. Отд-ние зоологии.— 1896.— Вып. 2.— 555 с.
- Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая.— Л.: Наука, 1969.— 448 с.
- Ковшарь А. Ф. Птицы Таласского Алатау.— Алма-Ата: Кайнар, 1966.— 437 с.
- Ковшарь А. Ф. Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на примере *Passeriformes* в Тянь-Шане).— Алма-Ата: Наука, 1981.— 259 с.
- Ковшарь А. Ф., Лопатин В. В. Сроки сезонных миграций птиц в субвысокогорье Заилийского Алатау // Миграции птиц в Азии.— Алма-Ата: Наука, 1983.— Вып. 8.— С. 66—76.
- Кузьмина М. А. Семейство овсянковые // Птицы Казахстана.— Алма-Ата: Наука, 1974.— С. 121—201.
- Мальчевский А. С. Гнездовая жизнь певчих птиц.— Л.: Изд-во Ленингр. ун-та.— 1959.— 281 с.
- Мекленбурцев Р. Н. Материалы по млекопитающим и птицам Памира // Тр. Среднеазиат. ун-та. Сер. 8а, зоология.— 1936.— Вып. 22.— 40 с.
- Мекленбурцев Р. Н. Материалы по наземным позвоночным бассейна реки Кашкадарья.— Ташкент: Фан, 1958.— 138 с.
- Нейфельдт И. А. Пуховые птенцы некоторых азиатских птиц // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР.— 1970.— 47.— С. 111—181.
- Нестеров А. П. О гнездовании желчной овсянки // Материалы II науч. конф. молодых ученых АН КазССР.— Алма-Ата: Наука, 1970.— С. 374—376.
- Сагитов А. К., Лавицкая Э. М., Калужина М. В. Материалы к биологии желчной овсянки // Тр. Самарканд. ун-та. Нов. сер.— 1966.— Вып. 156.— С. 60—62.
- Сагитов А. К., Бакаев С. Б. Экология гнездования массовых видов птиц юго-западного Узбекистана.— Ташкент: Фан, 1980.— 136 с.
- Салихбаев Х. С., Богданов А. Н. Птицы.— Ташкент: Фан, 1967.— 183 с.— (Фауна Узбекской ССР; Т. 2. Ч. 4).
- Сатаева З. Смена сезонных аспектов авифауны по Ташкенту и его окрестностям // Тр. Самарканд. ун-та. Сер. 8а, зоология.— 1937.— Вып. 29.— С. 1—74.
- Спангенберг Е. П., Судиловская А. М. Род овсянки // Птицы Советского Союза.— М.: Сов. наука, 1954.— Т. 5.— С. 376—498.
- Степанян Л. С., Галушин В. М. Материалы по авифауне заповедника Барса-Кельмес // Орнитология.— 1962.— Вып. 4.— С. 200—208.
- Третьяков Г. П. Овсянковые // Позвоночные животные Ферганской долины.— Ташкент: Фан, 1974.— С. 128—133.
- Умрихина Г. С. Птицы Чуйской долины.— Фрунзе: Илим, 1970.— 62 с.
- Шульпин Л. М. Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау) // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР.— 1956.— 6.— С. 158—194.

Институт зоологии АН КазССР

Получено 19.11.84

ЗАМЕТКИ

Домашняя свинья как жертвенное животное древних славян. В 1984 г. со дна Десны у с. Колычівка Черниговского р-на Черниговской обл. был поднят ствол ритуального дуба древних славян, исследуемый сотрудниками Музея народной архитектуры и быта УССР А. Н. Пошивайло и Р. В. Забаштой. В растущее дерево была вставлена нижняя челюсть домашней свиньи, от которой сохранилась левая сторона без восходящей ветви и симфизной части, отделенных при подъеме дерева из воды. Судя по жевательной поверхности премоляров и первого моляра, индивидуальный возраст животного составлял ок. 2,5 лет. Размеры челюсти (в мм): альвеолярная длина коренных — 93, длина клыка — 12, ширина клыка — 7,5, длина последнего моляра — 29. Эти размеры полностью совпадают с размерами нижних челюстей самок домашней свиньи из поселения X—XIII в. у с. Шестовицы Черниговской обл. и мельче таковых самцов из этого же памятника. Пол животного надежно определяется по размерам и форме клыка. По внешнему виду и размерам находка близка к челюстям из ритуального дуба, найденного в 1975 г. в Днепре, ниже устья Десны (экспонируется в Музее истории Киева).— Н. Г. Белан (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР, Киев).