

М. С. АДАМЯН

К ЭКОЛОГИИ ВОСТОЧНОГО КРАСНОГОЛОВОГО
СОРОКОПУТА В АРМЯНСКОЙ ССР

Մ. Ս. ԱԴԱՄՅԱՆ

ԱՐԵՎԵՋԱՆ ԿԱՐՄՐԱԿՈՒՄԻ ՇԱՄՓՐՈՒԿԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱՆ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

M. S. ADAMIAN

THE ECOLOGY OF LANIUS SENATOR NILOTICUS BP. IN
ARMENIAN SSR

Восточный красноголовый сорокопут—*Lanius senator niloticus* Вр. относится к гнездящимся перелетным птицам республики. По данным Ляйстера и Соснина (1942), распространение его ограничено долиной реки Аракс и прилегающими предгорьями начиная с бассейна реки Азат. На Айюцдзорском хребте он отмечен Далем (1954) на высоте до 1660 м н. у. м. Гамбарян встречал его в Ноемберянском районе в окрестностях ж-д станции Айрум, где этот сорокопут, очевидно, гнездится.

До самого последнего времени в литературе имелись лишь разрозненные данные по распространению, характеру гнездования и срокам периодических явлений этого подвида (Ляйстер и Соснин, 1942; Даль, 1949, 1954; Дементьев, 1954; Hartert, 1921—22). Весьма интересные сведения о восточном красноголовом сорокопуге содержатся в работе Гусева и Бедного (1961). По европейскому подвиду в литературе имеются данные Наумана (Nauman, 1905) и Богданова (1881).

Сбор данных по экологии красноголового сорокопуга* производился в Джрвежском ущелье в 6 км от Еревана, где эта птица постоянно гнездится. Полевые работы велись с 1959 по 1962 г. Краткая характеристика стационара такова.

Северные склоны ущелья пологи и используются как пахотные земли; южные склоны—обрывистые, с многочисленными каменистыми обнажениями базальтовых скал, осыпями и хаотическими нагромождениями камней. Участки, свободные от скал, покрыты культурной древесной растительностью. В северо-восточной части ущелья имеются небольшие

* В дальнейшем изложении для краткости мы будем именовать рассматриваемый подвид сорокопут или красноголовый сорокопут.

болота, окруженные ивами и питаемые родниковыми водами. Весной из родников текут ручьи, которые летом почти полностью пересыхают.

Древесно-кустарниковую растительность ущелья представляют: грецкий орех, слива, груша, яблоня, миндаль, абрикос, боярышник, лох, шелковица, виноград, ясень, вяз, барбарис, крушина и др. Чередование более или менее влажных, затененных растительностью участков с сухими открытыми склонами и обнажениями создает весьма благоприятные условия для гнездования самых различных птиц. За три года наблюдений в Джрвежском ущелье было зарегистрировано на гнездовье 40 видов птиц, список которых приводится ниже:

- Козодой обыкновенный (*Caprimulgus europaeus* L.).
- Стриж черный (*Apus apus* L.).
- Сизоворонка (*Coracias garrulus* L.).
- Щурка золотистая (*Merops apiaster* L.).
- Удод (*Upupa epops* L.).
- Большой пестрый дятел (*Dryobates major* L.).
- Сорока (*Pica pica* L.).
- Скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris* L.).
- Шегол (*Carduelis carduelis* L.).
- Коноплянка (*Acanthis cannabina* L.).
- Краснокрылый чечевичник (*Rhodopechys sanguinea* Gould.).
- Воробей каменный (*Petronia petronia* L.).
- Воробей короткопалый (*Carpospiza brachydactyla* Bon.).
- Воробей домовый (*Passer domesticus* L.).
- Просьянка (*Emberiza calandra* L.).
- Овсянка черноголовая (*Emberiza melanocephala* Scop.).
- Овсянка садовая (*Emberiza hortulana* L.).
- Овсянка Бьюкенена (*Emberiza buchanani* Blyth.).
- Жаворонок двупятнистый (*Melanocorypha bimaculata* Men.).
- Жаворонок малый (*Calandrella cinerea* Gm.).
- Жаворонок серый (*Calandrella pispoletta* Pall.).
- Жаворонок хохлатый (*Galerida cristata* L.).
- Трясогузка горная (*Motacilla cinerea* Tunst.).
- Конек полевой (*Anthus campestris* L.).
- Поползень большой скальный (*Sitta tephronota* Sharpe).
- Поползень малый скальный (*Sitta neumayer* Mich.).
- Синица большая (*Parus major* L.).
- Сорокопут чернолобый (*Lanius minor* L.).
- Сорокопут красноголовый (*Lanius senator* L.).
- Славка певчая (*Sylvia hortensis* Gm.).
- Славка садовая (*Sylvia borin* Bodd.).
- Славка рыжехвостая (*Erythropygia galactotes* Temm.).
- Дрозд синий каменный (*Monticola solitarius* L.).
- Каменка обыкновенная (*Oenanthe oenanthe* L.).
- Каменка чернопегая (*Oenanthe hispanica* L.).
- Каменка черношейная (*Oenanthe finschii* Heug.).

Каменка плясунья (*Oenanthe isabellina* Temm.).

Чекан черноголовый (*Saxicola torquata* L.).

Горихвостка чернушка (*Phoenicurus ochruros* Gm.).

Из литературы известно, что красноголовый сорокопут обитает в сухих, лишенных густой растительности стациях. В аналогичных условиях он гнездится и на стационаре.

Прилет птиц в Джрвежское ущелье приурочен к концу апреля—началу мая, причем самцы прилетают на 3—4 дня раньше самок. Прилет передовых самцов зарегистрирован в 1959 г. 27 апреля, в 1960 г.—26 апреля, в 1961 г.—30 апреля и в 1962 г.—29 апреля. Прилет передовых самок соответственно отмечен в 1959 г.—1 мая, в 1960 г.—29 апреля, в 1961 г.—3 мая и в 1962 г.—5 мая. Основная масса птиц появляется на стационаре на несколько дней позже.

Некоторые птицы прилетают в Джрвежское ущелье с небольшим запозданием, большинство из них уже разбившись на пары. К 20 мая все птицы встречаются парами, из чего можно заключить, что разбивка на пары уже закончена. После разбивки птиц на пары самцы, усевшись на верхушки сухих ветвей, издают красивые звонкие трели. Впервые поющие самцы отмечены 5 мая 1961 года.

Песня сорокопута непродолжительна, длится она 4—6 секунд. Интенсивность пения наиболее высока в поздние утренние часы (9—11 часов утра), затем она несколько падает; после 3—4 часов дня птицы обычно умолкают. На интенсивность пения большое влияние оказывают погодные условия; при сильных ветрах, в дождь и во время тумана пение полностью прекращается и птицы скрываются в кустарниках и в хорошо защищенных местах. С прояснением погоды пение нередко возобновляется.

Поющие самцы занимают определенную гнездовую территорию, которую они весьма тщательно охраняют. Необходимо отметить, что определенные гнездовые участки используются птицами регулярно из года в год. Был отмечен случай, когда птицы в течение трех лет гнездились на одном и том же дереве, правда, каждый раз гнездо помещалось на разной высоте. В 1959 г. гнездо было найдено 10 июня на высоте 385 см, в 1960 г.—8 мая на высоте 320 см и, наконец, в 1961 г.—8 мая на высоте 650 см. К сожалению, у нас нет уверенности в том, что данный гнездовой участок из года в год занимает одна и та же парочка птиц, так как мы не проводили кольцевания взрослых особей. Однако мы предполагаем, что часть популяции красноголового сорокопута гнездится в ущелье более или менее постоянно. Наши наблюдения в какой-то мере подтверждают теорию гнездового консерватизма птиц, которая, в широком аспекте, изложена в статье Гладкова (1960).

Величина охраняемой гнездовой территории зачастую зависит от условий обитания; она больше в том случае, если поблизости от того или иного гнездового дерева нет других удобных для расположения гнезд сорокопута деревьев или кустарников. Если же таковые имеются, то на них очень часто гнездится другая пара сорокопутов, ограничивая размер

гнездовой территории первой пары. Наши наблюдения показали, однако, что птицы никогда не гнездятся на деревьях, которые удалены друг от друга меньше, чем на 50 м.

Наиболее активно красноголовый сорокопут охраняет участки, непосредственно прилежащие к гнездовому дереву. Наряду с этим, охраняются и более отдаленные участки, на которых птицы охотятся. За пределы гнездовой территории сорокопуть вылетают не так уж часто, так как если они попадают на гнездовой участок соседней пары, то последняя старается их прогнать. В результате подобного поведения птиц каждая пара фактически почти весь гнездовой сезон проводит на своем гнездовом участке. Наши наблюдения показали, что красноголовый сорокопут различным образом реагирует на появление в пределах гнездовой территории тех или иных птиц. Наиболее агрессивно ведут себя красноголовые сорокопуть по отношению к посторонним особям своего вида, а также по отношению к тем птицам, которые могут представлять какую-то опасность для гнезда. Так, например, сорокопуть активно разгоняют кукушек, воробьев и сорок. По отношению к жаворонкам, синицам, соловью-белошейке и мухоловкам сорокопуть ведут себя безразлично; последних они прогоняют лишь в том случае, если они появляются в непосредственной близости от гнезда. Инстинкт защиты гнездовой территории как будто бы более резко выражен у низко гнездящихся пар.

На рис. 1 приводится схема расположения гнезд, обнаруженных в 1961 году.

Одновременно с занятием гнездовой территории начинаются брачные игры птиц, которые выражаются в своеобразных позах ухаживания самца за самкой. Самец, издавая тихие звуки, часто присаживается, а затем вновь приподнимается на ветке, вытягивает шею и плавно двигает хвостом. На призывы самца самка отвечает тихим щебетаньем и, обычно, перелетает на ветку какого-нибудь дальнего дерева.

Брачные игры завершаются спариванием птиц. Перед спариванием самец, усиленно вибрируя крыльями, повисает в воздухе над самкой, а затем плавно опускается ей на спину, продолжая часто взмахивать крыльями. Самка, трепеща полураскрытыми крыльями, отодвигает в сторону хвост, принимая удобную для спаривания позу. Спаривание длится несколько секунд. Каждая пара спаривается за гнездовой сезон неоднократно. Параллельно с брачными играми птицы начинают постройку гнезд.

Гнезда красноголового сорокопута отмечены на кустах крушины, дикого миндаля, фисташки, держидерева, астрагала, гранатника, груши и сумаха (Ляйстер и Соснин, 1942; Даль, 1954; Гусев и Бедный, 1961).

По нашим наблюдениям, красноголовый сорокопут может гнездиться на деревьях и кустарниках самых различных пород. Необходимо, однако, подчеркнуть, что птицы явно предпочитают деревья с разреженной кроной. Найденные нами гнезда располагались на миндале, боярышнике, абрикосе, вязе и барбарисе. Большинство гнезд было построено на боя-

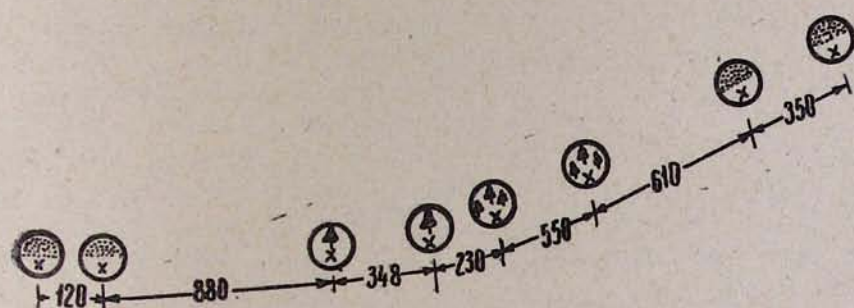
рышнике и вязе. Высота расположения гнезда красноголового сорокопута видна из табл. 1.

Таблица 1

Вид дерева	Высота гнезда от земли в см	Вид дерева	Высота гнезда от земли в см
Боярышник	25—80	Миндаль	320—650
Вяз	75—168	Барбарис	58—80
Абрикос	220—480		

Массовое гнездование приурочено к первой половине мая (с 6 по 16 мая).

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГНЕЗДА ВОСТОЧНОГО КРАСНОГОЛОВОГО СОРОКОПУТА /РАССТОЯНИЯ В МЕТРАХ/



-  ГНЕЗДО, РАСПОЛОЖЕННОЕ НА КРАЮ НАСАЖДЕНИЙ
-  ГНЕЗДО НА ОДИНОЧНОМ ДЕРЕВЕ
-  ГНЕЗДО СРЕДИ НЕБОЛЬШОЙ ГРУППЫ ДЕРЕВЬЕВ

Рис. 1.

В постройке гнезда участвуют как самка, так и самец, но самка прилетает на гнездо со строительным материалом значительно чаще. Обычно самка подлетает к гнезду через каждые 10—12 минут, самцы же подносят строительный материал раз в полчаса, а иногда и реже. Самка собирает строительный материал в непосредственной близости от гнездового дерева, радиус ее полета равен 30—75 м. Самец собирает травинки и веточки со значительно большей территории, радиус его полета доходит до 150 м. Сбор строительного материала птицы производят на открытых, лишенных древесной растительности участках.

Для постройки гнезд птицы используют свежие зеленые части различных травянистых растений, которые они довольно легко срывают клювом. Постройка гнезда начинается с укладки его основания. Основание гнезда, диаметром 97×104 мм, строится из грубых и толстых стеблей, затем птицы из тонких гибких веточек сооружают стенки гнезда. Дно и стенки строятся в течение трех-четырех дней. Три-четыре дня затрачивают птицы также на укладку подстилки и формовку гнезда. Подстилка укладывается особенно тщательно и аккуратно. Для придания гнезду правильно округлой формы и уплотнения подстилки самка и самец нередко уминают подстилку своим телом и вращаются в гнезде в разные стороны. Для лучшего укрепления наружных стенок гнезда птицы используют баранью шерсть и вату. Основа гнезда сплетается преимущественно из *Stachys inflata*. Подстилка состоит почти исключительно из растения *Filago arvensis*, мягкие листья которого имеют войлокообразное опушение, изредка в подстилке попадает бумага и перья птиц.

Анализ растительных компонентов гнезд сорокопуга показал, что птицы используют при их постройке 25 видов однолетних эфемерных травянистых растений, список которых мы и приводим ниже:

Trigonella L., *Medicago* L., *Astragalus* L., *Geranium tuberosum* L., *Eleagnus orientalis* L., *Callipeltis cucularia* (L.) D. C., *Centaurea* L., *Lappula Moench.*, *Rochelia Richd.*, *Teucrium polium* L., *Marrubium* L., *Stachys inflata* Benth., *Alyssum desertorum* Start., *Alyssum strictum* W., *Filago arvensis* L., *Helichrysum rubicundum* (C. Koch) D. Sosn., *Artemisia fragrans* W. (*A. erevanica* Bess.), *Gundelia tournefortii* L., *Xeranthemum longepapposum* F. et M., *Chardinia* Dst., *Cirsium* L., *Cerastium anomallum* Waldst. et Kit., *Poa* L., *Bromus* L., *Maniocus linifolium* (Steph.) D. C.

Гнезда красноголового сорокопуга очень крепко держатся на деревьях, так как они обычно располагаются в развилке ветвей. Большинство гнезд защищено от солнца веточкой или сучком, реже встречаются гнезда, незащищенные от прямых солнечных лучей. Некоторые птицы, не достроив одно гнездо, принимают за сооружение нового.

15 мая 1961 г. одна из пар начала строить гнездо на поперечной ветке яблони; через два дня птицы закончили укладку дна. 17 мая птицы бросили начатую постройку и в 65 см от нее, на той же ветке, принялись сооружать новое гнездо. За три дня они закончили дно и боковые стенки гнезда, а затем оставили и эту постройку. В дальнейшем эта пара покинула гнездовой участок и продолжить наблюдения за ней не удалось. Впоследствии было установлено, что неподалеку от того дерева, на котором помещались брошенные гнезда, располагались гнездовые участки двух других пар красноголового сорокопуга, в гнездах которых уже имелись яйца. Одно из соседних гнезд находилось на расстоянии 50 м к северу от брошенных гнезд, второе на расстоянии 70 м к югу. Хотя гнездовой участок красноголового сорокопуга не очень обширен, однако в данном случае поселение еще одной пары птиц, по-видимому, могло

настолько резко сократить гнездовую территорию, что подобное уплотнение популяции было бы уже чрезмерным.

Ввиду всего вышеизложенного мы предполагаем, что пара, которая приступила к постройке гнезда позже, была вытеснена соседями. Это предположение подтверждается и прямыми наблюдениями. Соседние пары несколько раз прогоняли вновь прибывших сорокопутов, в силу чего они, очевидно, и были вынуждены бросить свои гнезда. По мнению К. А. Юдина, подобное поведение характерно для молодых птиц.

Таблица 2

Размеры гнезд красноголового сорокопута в мм

Глубина гнезда			Высота гнезда			Толщина стен гнезда			Диаметр гнезда			Толщина дна гнезда		
мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.
50	57	67	65	77	87	20	24,9	28	70	75,1	81	12,5	21,7	28

На следующий день после завершения постройки гнезда самки красноголового сорокопута приступают к откладке яиц; перед откладкой первого яйца самка часто присаживается в гнездо и проводит в нем 10—20 минут. Первые яйца красноголового сорокопута были обнаружены нами в 1960 г. в первой декаде мая. Более детальный анализ сроков кладки виден на табл. 3. После откладки первого яйца каждое очередное яйцо самка несет, очевидно, через 20—24 часа. В целом кладка происходит в достаточно сжатые сроки, причем отклонения в сроках откладки яиц по годам относительно невелики. Наибольшее количество яиц было отложено в период с 13 по 17 мая. При неблагоприятной погоде красноголовый сорокопут приступает к размножению позже обычного; это ясно видно при сопоставлении сроков откладки первых яиц с метеорологическими данными, которые приведены в табл. 4. Как видно из табл. 3, в 1959 г. птицы приступили к откладке яиц на 17—18 дней позже, чем в 1960 и 1961 гг. По той же причине в 1959 г. количество яиц в полных кладках было меньше обычного.

Даль (1954) указывает, что полная кладка красноголового сорокопута содержит 5 яиц, Ляйстер и Соснин (1942)—5, реже 7 яиц. Гусев и Бедный (1961) нашли одно гнездо сорокопута, которое содержало 9 яиц.

По нашим наблюдениям, в полной кладке восточного красноголового сорокопута обычно бывает 6—7 яиц, в запоздалых же или в повторных кладках преимущественно 5 яиц.

Повторные кладки за три года наблюдений были отмечены дважды.

16 июня 1960 г. на вязе, на высоте 168 см от поверхности земли, мы нашли гнездо сорокопута с семью 5—6-дневными птенцами, которые 8 июля по неизвестной причине пропали из гнезда. 11 июля птицы приступили к постройке нового гнезда. Оно было сооружено на том же дереве, на высоте 6—7 м от поверхности земли. Повторная кладка состояла из

Таблица 3

	1959						1960							1961							
	н о м е р а г н е з д																				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
Начало постройки гнезда	18/V	20/V	22/V	27/V	30/V	1/VI	1/V	1/V	4/V	5/V	6/V	15/V	11/VI	4/V	6/V	5/V	7/V	8/V	11/V	11/V	26/V
Окончание постройки гнезда	24/V	26/V	28/V	31/V	4/VI	6/VI	7/V	6/V	10/V	11/V	12/V	20/V	15/VI	9/V	11/V	11/V	13/V	14/V	16/V	17/V	30/V
Откладка первого яйца	25/V	27/V	29/V	1/VI	5/VI	7/VI	8/V	7/V	11/V	12/V	13/V	21/V	16/VI	10/V	12/V	12/V	14/V	15/V	17/V	18/V	31/V
Откладка последнего яйца	30/V	31/V	2/VI	5/VI	9/VI	11/VI	14/V	11/V	16/V	18/V	19/V	26/V	20/VI	15/V	18/V	18/V	19/V	20/V	22/V	23/V	4/VI
Количество яиц в кладке	6	5	5	5	5	5	7	5	6	7	7	6	5	6	7	7	6	6	6	6	5

Таблица 4

1959				1960				1961			
Май		Июнь		Май		Июнь		Май		Июнь	
осадки в мм	ср. t°	осадки в мм	ср. t°	осадки в мм	ср. t°	осадки в мм	ср. t°	осадки в мм	ср. t°	осадки в мм	ср. t°
87,4	16,2	32,8	20,1	10,3	25	12,5	29	14,2	24	12	30

пяти яиц. На пятый день насиживания гнездо было разорено сороками, и птицы покинули гнездовой участок.

12 мая 1961 г. мы нашли гнездо красноголового сорокопута, построенное на вязе, на высоте 735 см от поверхности земли. В порядке эксперимента на шестой день насиживания кладка была изъята. Через четыре дня (26/V 1961 г.) на соседнем вязе, который находился на расстоянии 50 м от первого гнездового дерева, птицы начали строить новое гнездо. Постройка гнезда велась очень интенсивно и была закончена за четыре дня. 30/V 1961 г. самка приступила к повторной кладке. Повторная кладка содержала 5 яиц, все они были успешно инкубированы и 21/VII 1961 г. птенцы благополучно вылетели из гнезда.

Яйца красноголового сорокопута овальные, укороченной или вытянутой формы (рис. 2). Общий фон скорлупы кремовый, с слабой при-

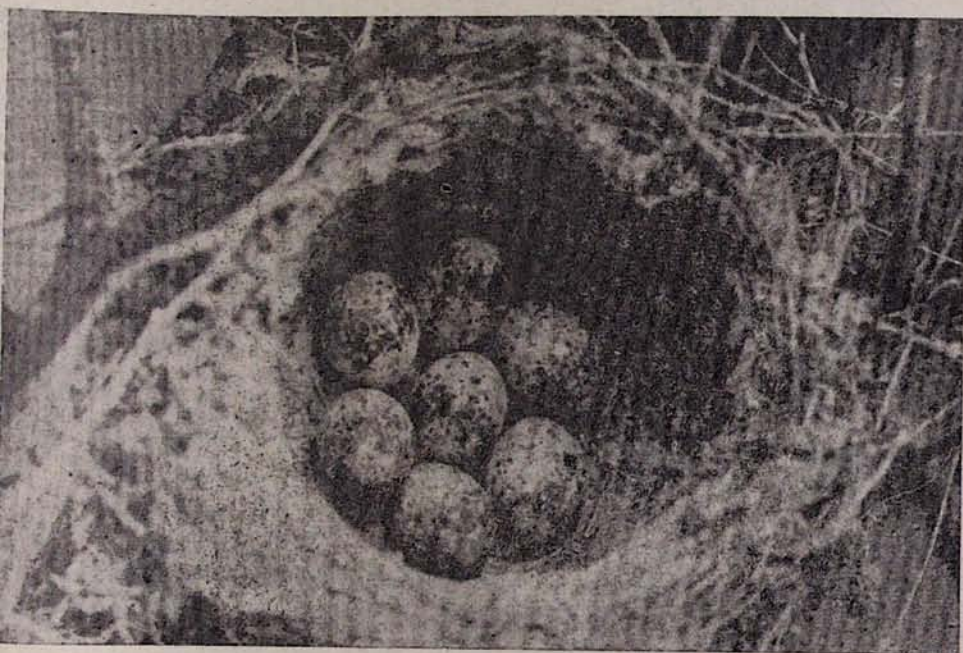


Рис. 2. Полная кладка восточного красноголового сорокопута.

месью грязно-зеленого или грязно-голубого оттенка. Поверхность яйца матовая, по мере насиживания она приобретает блеск. Пигментные пятна, величина и форма которых разнообразны, большей частью концентрируются на тупой половине яйца, где они образуют характерный темный ободок. Цвет глубоких пигментных пятен коричневый, со слабым фиолетовым оттенком, поверхностные пятна крупные, от охристого до коричневого цвета, границы их четкие. Иногда глубокие пятна сливаются и образуют обширные блики с фиолетовым оттенком. Скорлупа таких яиц темная, и поверхностные пятна мелкие с блеклой пигментацией. Изредка встречаются яйца, у которых пигмент в большей степени выражен на их остром конце (рис. 3). В этом случае тупой конец яйца усыян относительно мелкими и редкими пятнами. Размеры и вес яиц восточного красноголового сорокопута приведены в табл. 5.

Таблица 5

№ гнезд	№№ яиц в кладке	Размеры яиц в мм		Вес яйца в г	№ гнезд	№№ яиц в кладке	Размеры яиц в мм		Вес яйца в г
		длина	ширина				длина	ширина	
I	1	23,6	17	3,5	IV	1	24,2	18,6	4
	2	21	16,6	3,3		2	23,5	18,2	4
	3	23	17	3,2		3	24,8	18,5	4
	4	23,5	17	3,5		4	24	18,5	4
	5	26,6	16,6	3,3		5	23,5	18,5	4
	6	23	16,6	3,3					
II	1	23	18	4	V	1	21	17	3,5
	2	23,1	18	3,9		2	21,5	17	3,4
	3	23,5	17,5	3,8		3	21	17	3,4
	4	23	17,2	3,8		4	20,5	17	3,5
	5	22	17	3		5	21	17	3,4
						6	21	17	3,5
III	1	21,5	16	3,2	VI	1	22,5	17	3,5
	2	22,8	17	3,6		2	22	16,5	3,5
	3	22,5	17	3,7		3	22,5	17	3,4
	4	22,8	17,2	3,7		4	22	16	3
	5	23	17	3,7		5	22,5	16,5	3,2
	6	23	17,6	4					

В табл. 6 рассмотрены причины отхода яиц. Как видно из таблицы, процент благополучно инкубированных яиц у красноголового сорокопута достаточно высок и достигает 80,22.

Самка красноголового сорокопута приступает к насиживанию после откладки первого яйца, однако первые яйца насиживаются нерегулярно, с большими промежутками, а пребывание самки в гнезде ограничивается 20—25 минутами. Самец непосредственного участия в насиживании яиц не принимает.

По мере завершения кладки самка начинает насиживать ее более плотно. После откладки яиц насиживание принимает регулярный харак-

Таблица 6

Количество яиц под наблюдением	Причина отхода яиц					Вylупилось всего
	выбрано из гнезда	погибло при разорении	болтунов и задохш.	от ветра, дождя и др. причин	раздавлено в гнезде	
150	2	7	10	10	2	119
100%	1,4%	4,7%	6,7%	6,7%	1,4%	79,1%

тер. Режим насиживания может быть охарактеризован следующим образом. Самка непрерывно сидит на яйцах около 40—45 минут, затем она

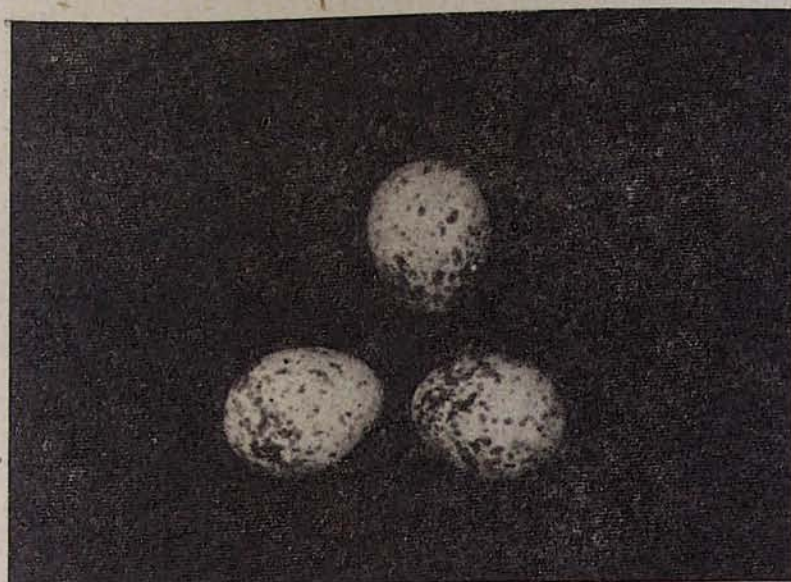


Рис. 3. Сравнение пигментации яиц восточного сорокопута.

оставляет гнездо и улетает на поиски добычи. Через 7—15 минут она возвращается в гнездо и продолжает насиживание. Примерно с 7 часов вечера самка непрерывно насиживает кладку вплоть до рассвета. Во время насиживания кладки самка получает корм от самца, который прилетает к гнезду через каждые 5—7 минут. 29/V 1961 г. один из самцов за 7 часов наблюдений 55 раз приносил корм для самки. К гнезду с насиживающей птицей нередко удается подойти на 2—3 метра (рис. 4).

Весьма интересно поведение самца, кормящего самку. Прилетев с кормом, самец постоянно садится на одну и ту же, облюбованную им, ветку гнездового дерева и, сигнализируя о своем прилете, негромко издает характерные звуки. Затем он садится на борт гнезда, немного сбоку от самки и передает ей добычу, которую она и принимает от него.

Будучи встревожен, самец с кормом часто не решается подлететь к гнезду и усаживается на соседнее дерево. Перепрыгивая с ветки на

ветку, он издает тревожные звуки. Тогда самка подлетает к нему, забирет корм и возвращается обратно на гнездо.

Если самка отсутствует, самец терпеливо ждет ее возвращения.

Длительность инкубационного периода яиц равняется 17—18 суткам, считая с момента откладки яйца, вплоть до полного освобождения птенца от скорлупы. Во всех гнездах, за которыми мы вели наблюдения,



Рис. 4. Насиживающая кладку самка восточного красноголового сорокопута.

наклеив первых 3—4 яиц начинался на 16-е, либо на 17-е сутки. Наклеив первых трех-четырех яиц происходит почти одновременно, несомненно, однако, что яйцо, которое было снесено первым, наклеивается раньше второго, второе раньше третьего и т. д. Установить очередность наклева заблаговременно маркированных яиц нетрудно, так как величина проклева у первого яйца больше, чем у второго и т. д. При внимательном прослушивании наклюнутых яиц ясно слышно дыхание птенца (Мальчевский, 1959).

С момента наклева яйца вплоть до полного освобождения птенца от скорлупы проходит обычно 12—14 часов. После полного освобождения первого птенца от скорлупы, второй и последующие птенцы вылупляются примерно через каждые 10—14 часов.

Птенцы освобождаются от скорлупы без всякой помощи со стороны самки. Скорлупа выносится из гнезда обоими родителями, но чаще самцом.

В связи с тем, что в первый период насиживания самка обогревает яйца нерегулярно, вылупление всех птенцов заканчивается в течение двух-трех дней, и птенцы по возрасту и внешнему виду отличаются друг от друга не очень резко.

В первые дни по вылуплении самки продолжают обогревать птенцов (рис. 5), самец же занят добычей корма. Пойманную добычу самец

приносит к гнезду и передает ее самке, которая либо съедает корм сама, либо кормит им птенцов.

Кормить птенцов самка начинает через 2—3 часа после их вылупления. Если птенец затрудняется проглотить добычу, самка помогает глотательному акту, проталкивая добычу в глотку птенца. Обычно сытые птенцы затаиваются в гнезде и вяло реагируют на прилет самца, а голодные, наоборот, ведут себя беспокойно и часто стоят в позе выпрашивания. Подобное поведение птенцов естественно регулирует очередность их кормления.



Рис. 5. Самка восточного красноголового сорокопута, обогревающая птенцов.

Птицы, гнездо которых защищено тенью, привыкают к определенному температурному режиму. Если убрать ветки, тень от которых падает на гнездо, то режим нарушается. На одном из гнезд мы срезали ветки, которые создавали теневую защиту. Самка через 5 минут прилетела на гнездо и прикрыла своим телом птенцов от прямых солнечных лучей. Птица широко раскрывала клюв, тяжело дышала, крылья ее беспомощно повисли, движения были очень вялыми. Корм, который принес ей самец, она не принимала, и он попытался засунуть корм в ее клюв. Эта операция ему удалась, но самка принесенный им корм не проглотила и не пробовала накормить им птенцов. Тогда самец принялся кормить птенцов сам; он оттолкнул самку головой, освободив тем самым сбоку нее небольшое место, куда моментально просунулась голова птенца, в глотку которого самец протолкнул принесенную добычу (рис. 6).

Пассивно вялое поведение самки продолжалось около часа; оно, вероятно, объясняется ее перегревом в связи с тем, что гнездо было лишено теневой защиты. Впоследствии самка вела себя нормально, очевидно, уже адаптировалась к новому режиму обогрева.

Для того чтобы проследить за характером развития птенцов, мы



Рис. 6. Самец восточного красноголового сорокопута, кормящий птенцов сбоку насиживающей самки.

регулярно проводили кольцевание последних перед вылетом их из гнезд. Всего нами было окольцовано более 60 птенцов. Впоследствии птенцы добывались и описывались. Возраст всех добытых птенцов легко определялся по кольцу, в связи с чем возрастные характеристики птенцов вполне достоверны.

Птенцы красноголового сорокопута вылупляются голыми (рис. 7). Из 80 однодневных птенцов только у 18-ти на брюшных птерилиях обнаружены следы белого эмбрионального пуха, расположенного в два ряда, максимальная его длина не превышает 1 мм. Кожа у птенцов желтоваторозовая, дорзальная поверхность крыльев от предплечья до кисти включительно и область таза темно-серые. Слуховые проходы и глаза закрыты, на конце клюва ясно заметен эмбриональный зуб, клюв со слабым изгибом, характерным для сорокопутов.

У трехдневных птенцов прорезаются глазные щели, на крыльях появляются пеньки первостепенных маховых, на затылке видны многочисленные мелкие сосочки, из которых в дальнейшем вырастают перья. Птенцы, неустойчиво опираясь на цевки, активно выпрашивают корм.

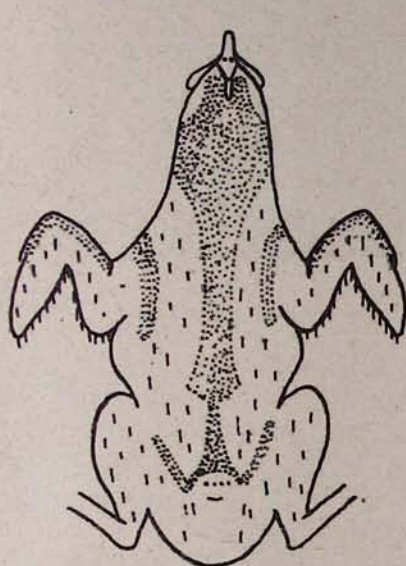
У пятидневных птенцов на всех птерилиях начинают появляться пеньки мелкого пера (рис. 8), ввиду чего кожа птенца темнеет, глазная щель расширяется, хорошо заметны следы эмбрионального зуба.

У семидневных птенцов на затылке, спине, крыльях и груди появляется мелкое перо, растут первостепенные маховые и рулевые перья. Окружность глаз, лба и часть темени голые. Глазные щели расширяются и через них виден зрачок.

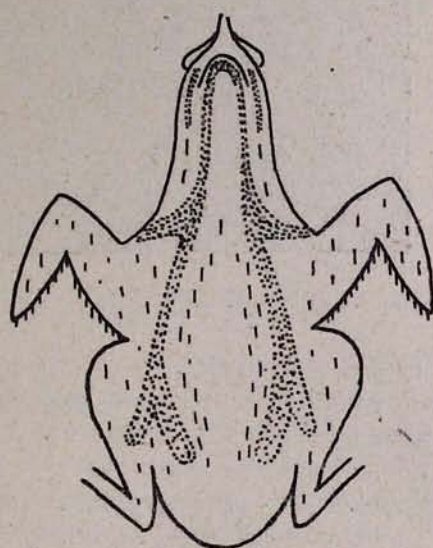
У десятидневных птенцов глаза открыты более чем наполовину.



Рис. 7. Однодневный птенец восточного красноголового сорокопута.



спинная сторона



брюшная сторона

Рис. 8. Схема птерилий птенцов восточного красноголового сорокопута.

Маховые перья достигают 4—5 мм, вокруг наружного слухового отверстия появляется оперение, прикрывающее ухо. Вершину крыла составляют IV и V маховые, длина хвоста 10 мм, длина крыла 3—4 см. Клюв темно-серый, со следами эмбрионального зуба, на нем начинает оформляться характерный для сорокопутов зубец надклювья. Ноги и пальцы у птенцов темно-серые. Птенцы устойчивы на цевках и активно выпрашивают корм. При приближении человека затаиваются в гнезде.

У одиннадцатидневных птенцов идет бурный рост оперения; птенец по общему облику напоминает взрослую птицу, отличаясь от нее мелкими размерами и коротким хвостом (рис. 9). Окраска спины пепель-



Рис. 9. Птенец восточного красноголового сорокопута в возрасте 11—12 дней.

но-серая с поперечными охристыми полосками, которые придают оперению волнистость. Рулевые перья темно-бурые с беловато-охристыми пятнами на вершинах, горло и зоб белые, грудь и бока пепельно-серые с примесью светло-охристого цвета. Брюхо и подхвостье чисто белые. Над углами рта появляются щетинки. Глаза у птенцов полностью открыты. Обеспокоенные птенцы пытаются покинуть гнездо.

13—15-дневные птенцы способны перепархивать; их оперение почти полностью развито, не доросли лишь рулевые и первостепенные маховые. Вершину крыла составляют IV, V и VI маховые. Наружный слуховой проход полностью скрыт под оперением.

Молодые сорокопуты покидают гнездо на 15—16-й день жизни.

Покинув гнездо, птенцы перебираются на ветки гнездового дерева, а затем, перепархивая, опускаются на землю. Здесь они прячутся в кустах или в траве, неподалеку от гнездового дерева. Забравшись в гущу ветвей, птенцы перекликаются между собой. Взрослые птицы продолжают охранять и кормить птенцов.

Двадцатидневный птенец хорошо летает. На крыльях и на спине серый цвет постепенно сменяется охристым, при сложенном крыле хорошо заметно белое зеркальце. Темно-охристый цвет хорошо выражен на наружных опахалах последних четырех маховых и на больших кроющих маховых. Самцы окрашены заметно ярче самок. Вершины маховых с белыми поперечными полосками. Вершину крыла составляют III и IV маховые, формула крыла $II < III = IV > V$. Сохраняются следы эмбрионального зуба, ноги, клюв и когти темно-бурого цвета. Длина хвоста 41 мм. Зубец надклювья выражен четко. Самка держится вместе с выводком и продолжает кормить птенцов.

У двадцатистидневных птенцов ясно заметны первые признаки линьки мелкого пера. На затылке и на спинке преобладающий цвет светло-охристый с поперечными темно-бурыми полосками, горло и зоб белые, грудь и бока с поперечными светло-бурыми полосками, брюхо белое, подхвостье белое со светло-охристым оттенком. Хорошо развиты щетинки над углом рта. Вершину крыла составляют III, IV и V, формула крыла $II < III < IV > V$. Длина хвоста—57 мм. Сохраняются следы эмбрионального зуба. Зубец надклювья хорошо развит.

У двадцатидевятидневных птенцов на шее, горле, груди и на брюхе началась смена птенцового наряда. Сменяются также малые верхние кроющие крыла, нижние кроющие крыла, подмышечные, верхние и нижние кроющие хвоста. Белое зеркальце на крыле выражено четко. Вершину крыла составляют III и IV маховые. Формула крыла $II < III = или > IV < V$. Длина хвоста 76 мм. По своим размерам и по поведению напоминают взрослую птицу.

Размеры сорокатрехдневных птенцов соответствуют размерам взрослой птицы; от взрослых птиц они отличаются однотонным охристо-бурым оперением. Продолжается активная линька, пестрый рисунок на спине еле заметен, на затылке и задней части темени растут коричнево-красные или рыжевато-коричневые перья. Хвост темно-бурый. Наружные опахала крайних рулевых белые, вершины трех крайних рулевых с чисто белыми пятнами, на остальных рулевых пятна мельче, с рыжеватым оттенком, охристая полоса вдоль крыла, образованная большими верхними кроющими крыла и плечевыми перьями светлеет, приобретая желтовато-рыжеватый оттенок. Оперение нижней части тела, надхвостье, нижние кроющие хвоста и подмышечные перья белые с охристым налетом. Вершину крыла составляют III и IV маховые, формула крыла $II < III > IV > V$. Хвост 81 мм. Оформление зубца надклювья завершено. Птенцы держатся с самкой, но кормятся преимущественно самостоятельно. При опасности птенцы издают тревожные крики подобно взрослым птицам.

Данные по весу птенцов красноголового сорокопута приведены в табл. 7.

В первый период по вылуплении птенцов самец сорокопута приносит корм как для самки, так и для птенцов. Корм добывается преимущественно на земле, в редких случаях в воздухе, обычно в пределах гнездовой территории. Впервые птенцы кормятся через 2—3 часа после вылуп-

Таблица 7

Возраст птенцов	Количество экз.	Вес в г			В % от веса одноптвенца
		миним.	средн.	максим.	
Однодневные	18	2,2	3,3	4	100
Трехдневные	12	6	6,9	8,5	209
Шестидневные	13	12,5	13,9	15,5	421
Девятидневные	12	21	21,2	2,3	642
Двенадцатидневные	13	24	26	28	790
Тринадцатидневные	2	25	26,7	28,5	810
Двадцатидневные	1	—	29	—	880
Двадцатидвухдневные	1	—	31	—	940
Двадцатипятидневные	2	33	33,2	33,5	1010
Сорокатрехдневные	1	—	32	—	970

ления. Самка начинает регулярно приносить корм на 10—11-й день после вылупления птенцов, так как вплоть до этого времени она продолжает их обогревать. После 30—40-минутного пребывания в гнезде самка улетает на кормежку; возвращаясь на гнездо, она иногда приносит корм, которым кормит птенцов. Нами собран довольно обширный материал по питанию птенцов красноголового сорокопуга. При сборе материала, помимо насекомых, анализировались птенцовые погадки, желудки и остатки пищи из гнезд (Мальчевский и Кадочников, 1953; Мальчевский, 1959).

Результаты анализа для удобства сведены в табл. 8.

Как было указано выше, красноголовые сорокопуги добывают корм на земле, на лету птицы охотятся редко. Обычно сорокопуг высматривает свою добычу, сидя на какой-нибудь излюбленной сухой ветке. Заметив добычу, он стремительно пикирует к земле. Схватив добычу, птица летит к гнезду кормить птенцов или же, усевшись на удобную ветку, принимается за еду.

За три года полевых работ нам ни разу не приходилось наблюдать нападения красноголового сорокопуга на мелких птиц или млекопитающих. Не отмечено нами также накалывания животных на колючки, сучки или шипы. Данные по питанию взрослых птиц приведены в табл. 9.

Как видно из таблицы, красноголовый сорокопуг питается почти исключительно насекомыми. Значительная часть поедаемых им насекомых относится к вредителям, поэтому с хозяйственной точки зрения красноголового сорокопуга целесообразно взять под охрану и способствовать его размножению.

К концу первой половины июня на территории Джрвежского ущелья встречаются красноголовые сорокопуги с сильно обношенными рулевыми и маховыми перьями. В конце июня—начале июля у птиц ясно заметна линька мелкого пера, которая совпадает с выпадением X первостепенного махового. Мелкое свежее перо на горле, груди, подхвостье и надхвостье имеет ясно выраженный охристый оттенок, в то время как у птиц в обношенном оперении они чисто белые. Линька маховых перьев

Таблица 8

Название животных, служащих пищей птенцов красноголового сорокопута	Колич. экземпляров	% от общего кол-ва экзмп.
Богомолы — <i>Mantodea</i>		
<i>Mantis religiosa</i> B.	1	2,7
Саранчовые — <i>Acridodea</i>		
<i>Nocaracris cyanipes</i> F. W.	1	32,5
<i>Doclostaurus brevicollis</i> (E. V.)	4	
<i>Doclostaurus tartarus</i> Uv.	1	
<i>Notostaurus anatolicus</i> (Kr.)	1	
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunb.)	1	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (L.)	2	
<i>Acrotylus insubricus</i> Scop.	2	
Сверчки — <i>Gryllodea</i>		
<i>Gryllulus desertus</i> Pall.	1	2,7
Кузнечики — <i>Tettigoniodea</i>		
<i>Decticus albifrons</i> F.	2	8,1
<i>Medecticus assimilis</i> Fieb.	1	
Жуки — <i>Coleoptera</i>		
<i>Lebia cyanocephala</i> L.	1	27
<i>Glaphyrus festivus</i> Men.	1	
<i>Amphicoma vulpes</i> F.	1	
<i>Anisoplia austriaca major</i> Rtt.	2	
<i>Anisoplia farraria</i> Er.	1	
<i>Anisoplia</i> sp.	1	
<i>Helops faldermanni</i> Fald.	1	
<i>Ichtoecia boeberi</i> Gngl.	1	
<i>Clytra atraphaxidis</i> Pall.	1	
Гусеницы бабочек семейств:		
<i>Lasiocampidae</i>	1	27
<i>Noctuidae</i>	8	
<i>Geometridae</i>	1	

после выпадения X махового разворачивается далее в сторону переднего края крыла, т. е. после X махового сменяется IX, затем VIII и т. д., вплоть до смены V махового пера. У одной из самок, которая была добыта 19/VII—1961 г., X и IX маховые достигли нормальных размеров, VIII маховое еще продолжает расти, опахла VII и VI маховых еще не развернуты. После смены V махового линька, с одной стороны, по-прежнему продолжается в сторону переднего края крыла, с другой начинается линька второстепенных маховых. Последняя характеризуется тем, что почти одновременно выпадают первые и последние второстепенные маховые. Далее линька второстепенных маховых разворачивается центростремительно, т. е. после смены первого второстепенного махового линяет второе второстепенное и т. д. С другой стороны, вслед за последним второстепенным линяет предпоследнее и т. д., вплоть до того момента, когда направления линьки сойдутся. Одновременно с линькой маховых перьев наблюдается линька всего мелкого оперения, а также смена плечевых перьев, малых и больших кроющих крыла. Начало линьки рулевых перьев совпадает примерно со сменой IV—V первостепенных

Таблица 9

Наименование корма	Кол-во экземпляров	% от общего кол-ва экз.
<i>Orthoptera</i>		
<i>Acrididae</i> sp.	7	} 15,8
<i>Chorthippus brunneus</i> Thunb.	3	
<i>Oedipoda</i> sp.	2	
<i>Acrotylus</i> sp.	1	
<i>Homoptera</i>		
<i>Auchenorhyncha</i>	1	1,22
<i>Heteroptera</i>		
<i>Pentatomidae</i> sp.	2	} 4,88
<i>Eurygaster integriceps</i> Put.	2	
<i>Coleoptera</i>		
<i>Charmosta magerae tectum</i> Motsch.	1	} 57,35
<i>Callisthenes brevisculus</i> Mnnh.	1	
<i>Ditomis obscurus</i> Dej.	1	
<i>Anopus picipes</i> Oliv.	1	
<i>Harpalus saxicollis</i> Dej.	1	
<i>Harpalus</i> sp.	5	
<i>Zabrus</i> sp.	1	
<i>Cymindis</i> sp.	1	
<i>Carabidae</i> sp.	1	
<i>Melanotus</i> sp.	1	
<i>Elaterridae</i> sp.	1	
<i>Julodis onopordi andreae</i> Ol.	2	
<i>Tentoria tessulata</i> Tausch.	4	
<i>Tenebrionidae</i> sp.	1	
<i>Pedinus strabonis</i> Seidl.	1	
<i>Pedinus</i> sp.	1	
<i>Dallognatha caraboides</i> Sol.	3	
<i>Galeruca interrupta</i> Ol.	1	
<i>Galeruca</i> sp.	1	
<i>Chrysomelidae</i> sp.	1	
<i>Curculionidae</i> sp.	2	
<i>Larinus</i> sp.	1	
<i>Trox</i> sp.	1	
<i>Scarabeus puncticollis</i> Latr.	1	
<i>Scarabeus sacer</i> L.	1	
<i>Sisypus schoefferi boschniaki</i> Elsch.	1	
<i>Onthophagus persicus</i> Ols.	1	
<i>Onthophagus</i> sp.	1	
<i>Pentodon sulcifrons</i> Kust.	3	
<i>Epi ometis</i> sp.	3	
<i>Potosia funesta</i> Gory.	1	
<i>Potosia asiatica</i> Fald.	1	
<i>Hymenoptera</i>		
<i>Vespa</i> sp.	2	} 12,2
<i>Aculeata</i> sp.	1	
<i>Formicidae</i> sp.	5	
<i>Cataglyphis</i> sp.	1	
<i>Mecoptera</i> sp.	1	} 8,55
<i>Aranetna</i> sp.	4	
<i>Scorpiones</i> sp.	2	
<i>Solfuge</i> sp.	1	

маховых. Линька рулевых происходит следующим образом. Вначале линяет центральная пара рулевых, далее линька происходит центробежно вплоть до смены пары крайних рулевых.

У самца, добытого 25/VII—1961 г., закончилась линька всех первостепенных и второстепенных маховых, за исключением I, II, III первостепенных и V второстепенного маховых, опахала которых либо еще не развернуты, либо развернуты частично. У птицы сменились две центральные пары рулевых перьев.

Необходимо отметить, что у некоторых экземпляров линька начинается позже. Так, у самца, добытого 26/VII, X, IX, VIII, VII, VI первостепенные маховые заменены свежим пером, опахало V не развернулось, а все остальные первостепенные маховые, а также рулевые перья еще старые. В конце августа взрослые птицы заканчивают линьку (1 ♂ 1 ♀ 30 и 31/VIII—1961 г.). На всех перьях свежевылинявшей птицы хорошо выражены ржавчато-охристые каемки, и в целом оперение птицы имеет охристый налет. У птиц в весеннем наряде охристые каемки снашиваются, ввиду чего птица выглядит окрашенной более контрастно.

Линька молодых охватывает только мелкое оперение. Смена маховых и рулевых перьев у птенцов происходит, очевидно, уже вне пределов Армении после отлета их на зимовку.

В конце августа красноголовые сорокопуты, как правило, покидают Джрвежское ущелье. В это время птицы встречаются в Араратской долине, куда они перекечывают с мест своих гнездовий. Птицы держатся одиночно и к началу сентября попадают на глаза очень редко. Большая часть птиц, очевидно, покидает пределы Армении в первой половине сентября.

Ա մ փ ո փ ու մ

Արեւելյան կարմրագլուխ շամփրուկը *Lanius senator niloticus* Bp. Հայկական ՍՍՏՄ պայմաններում բնագրվող լվող թռչուն է: Նա տարածված է Արարատյան դաշտավայրի նախալեռնային, առավելապես նրա կիսաանապատային շրջաններում:

Շամփրուկի այս տեսակի կենսաբանական ուսումնասիրությունները կատարվել են Երևան քաղաքի շրջակայքում՝ Զրվեծ գյուղի ձորում: Միջավայրը, որտեղ բնագրվում է արեւելյան կարմրագլուխ շամփրուկը, բնորոշ է աղքատ, բսերոֆիտ բուսականությամբ: Ծառատեսակներից հաճախ են այստեղ թեղին, ծիրանենին, խնձորենին, ընկուզենին և ալոճի թփուտները:

Տեղանքը աչքի է ընկնում թռչունների տեսակների բազմազանությամբ. այստեղ նշված են մոտ 40 բնագրվող թռչունների տեսակներ:

Արեւելյան կարմրագլուխ շամփրուկի զարնան վերադարձը՝ Հայկական ՍՍՏՄ, նշված է ապրիլի վերջին և մայիսի սկզբներին: Նրանց զուգավորումը ավարտվում է մայիսի 20-ից ոչ ուշ: Յուրաքանչյուր զույգ բնագրման համար զբաղեցնում է որոշակի տարածություն և այն պաշտպանում օտար հարձակումներից: Ըստ դիտողությունների, կարմրագլուխ շամփրուկի զույգերը յուրաքանչյուր հաջորդ տարի զբաղեցնում են անցյալ տարիներում բնագրման համար ընտրված տարածությունները:

Զուգավորվելուց հետո թռչունը սկսում է բնի կառուցումը, որը ավարտում է 6—7 օրվա ընթացքում:

Մասնաշաղկան բնադրումը նշված է մայիսի առաջին կեսերին. բնի ու ձվերի կորուստի դեպքում թռչունն ընդունակ է կրկնակի բնադրման:

Զվագրումը սկսում է բնի կառուցումը ավարտելուց անմիջապես հետո: Զվերի քանակությունը յուրաքանչյուր բնում 5—7-ն է: Տաքացնում է (թխակալում է) ձվերը բացարձակապես մայր շամփրուկը: Զագերը դուրս են գալիս ձվից թխակալման 17—18-րդ օրերը: Շամփրուկի մեկ օրական ձագը մերկ է, մաշկը՝ բաց-վարդագույն, աչքերը և լսողական օրգանների արտաքին անցքերը փակ են:

Զագերին, իրենց կյանքի առաջին օրերին, կերակրում է արու շամփրուկը: 15—16-րդ օրը ձագերը դուրս են գալիս բնից, սակայն շարունակում են գտնվել ծնողների խնամքի տակ՝ ընդհուպ մինչև ինքնուրույն կերակրվելը:

Արևելյան կարմրագլուխ շամփրուկը միջատակեր թռչուն է: Նրա կերը հիմնականում բաղկացած է բզեզներից, ծղրիղներից ու թիթեռների թրթուրներից, որոնց զգալի մասը վնասատուներ են:

Հայաստանում կարմրագլուխ շամփրուկը սկսում է փետրապիսիվել հունիսի վերջերից և ավարտում է օգոստոսի վերջերին: Զագերը փոխում են միայն մարմնի մանր (ծածկոցային) փետուրները:

Արևելյան կարմրագլուխ շամփրուկը Հայկական ՍՍՌ-ից վերջնականապես չվում է սեպտեմբերի առաջին կեսերին:

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Богданов М. 1881. Сорокопуть русской фауны и их сородичи. СПб.
- Гладков Н. А. 1960. Птицы и пространство. Сб. Орнитология, 3, Изд-во МГУ.
- Гусев В. М. и Бедный С. Н. 1961. Материалы по экологии восточного красноголового сорокопута (*Lanius senator niloticus* Br.) в восточной Грузии. Тр. Ин-та зоологии АН ГрузССР, XVIII.
- Даль С. К. 1949. Очерк позвоночных животных Айоцдзорского хребта. Зоол. сб. АН АрмССР, VI.
- Даль С. К. 1954. Животный мир Армянской ССР. I. Позвоночные животные. Ереван.
- Даль С. К. и Сосний Г. В. 1947. Определитель птиц Армянской ССР. Ереван.
- Ляйстер А. Ф. и Сосний Г. В. 1942. Материалы по орнитофауне Армянской ССР. Ереван.
- Мальчевский А. С. 1959. Гнездовая жизнь певчих птиц. Л.
- Мальчевский А. С. и Кадочников Н. П. 1953. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц. Зоол. ж., XXII, 2.
- Nauman. 1905. Naturgeschichte der Vogel Mitteleuropas.
- Hartert E. 1921—22. Die Vögel der paläarktischen Fauna. B. III. Berlin.