

О НАКАЛЫВАНИИ (ЗАПАСАНИИ) ДОБЫЧИ СОРОКОПУТОМ-ЖУЛАНОМ

Н.П. Кныш

About pinning (caching) of prey by Red-backed Shrike. - N.P. Knysh. - Berkut. 10 (2), 2001. - Different aspects of food caching by the species are discussed. Data were collected in the forest-steppe part of Sumy region (NE Ukraine) in 1967–2001. 1234 objects pinned on thorns and knots of plants were found (Table 1). Invertebrates (about 70 species) made up 60,0 % of them, small vertebrates (32 species) – 34,8 %, fruits – 0,7 %, pellets, capsules with excrements of nestlings and egg shell of shrikes – 4,5 %. For pinning prey mainly thorny plants are used (Table 2). Shrikes are pinned prey during the whole season, but most strongly during pairing, egg laying and brooding and especially after the appearance of chicks (Figure). Fixation of prey on thorns is served mainly for dressing, only a part of it is used as the food cache. This habit of shrikes has been arisen obviously as a result of hunting for relative big animals (vertebrates). [Russian].

Key words: Red-backed Shrike, *Lanius collurio*, ecology, feeding, food caching.

Address: N.P. Knysh, Sumy Pedagogical University, Dep. of Zoology, Romenska str. 87, 40002 Sumy, Ukraine.

Накалывание добычи сорокопугами на колючки, сучки растений и другие острые предметы – общеизвестное явление, биологическое значение которого до сих пор не совсем ясно (Костин, Дулицкий, 1978; Мальчевский, Пукинский, 1983). Наиболее вероятные предположения: “кладовые” сорокопутов служат резервом корма в ненастные дни (Лэк, 1957), накалывание жертв облегчает их разделывание (Münster, 1958; Olsson, 1985). У жулана (*Lanius collurio*) инстинкт накалывания проявляется в большей или меньшей степени в пределах всего ареала, вместе с тем есть указания на то, что жуланы в Беларуси не собирают запасов (Шнитников, 1913; Гаврин, Дацкевич, 1958).

Изучая экологию жулана в условиях лесостепной части Сумской области (1967–2001 гг., преимущественно Сумской район) мы проследили различные стороны этого явления. В местообитаниях вида (опушки лесов различного типа, свежие и заросшие вырубki, лесополосы, старые сады, кустарники в поймах рек, оврагах, остепненных балках и в сельских населенных пунктах) было обнаружено 1234 экземпляров наколотых сорокопугами биологических объектов. Автор признателен А.А. Петрусенко, А.З. Осичнюк и В.М. Кравченко за помощь в идентификации материала.

Состав наколотых объектов

В наборе наколотых жуланами объектов (табл. 1) беспозвоночные животные (около 70 видов) составили 60,0 % от числа всех экземпляров, мелкие позвоночные (32 вида) – 34,8 %, плоды растений – 0,7 %, погадки, капсулы помета птенцов и скорлупа яиц самого жулана – 4,5 %. Среди беспозвоночных по числу особей доминируют насекомые (59,4 %), из которых первостепенное значение имеют жесткокрылые (25,6 %), в основном за счет майских хрущей (18,2 %), перепончатокрылые (16,4 %), представленные почти исключительно шмелями (14,7 %), и прямокрылые (14,0 %), особенно саранчовые (10,7 %). На долю представителей других классов (брюхоногие моллюски, паукообразные, многоножки) приходится всего 0,6 %. Среди позвоночных значительную часть составляют мелкие млекопитающие (19,5 %), особенно грызуны (18,0 %), и земноводные (10,0 %). Пресмыкающиеся и птицы попадаются намного реже (1,5 % и 3,6 % соответственно), а рыбы (0,2 %) – в исключительных случаях (Кныш, 1982). Случаи накалывания птенцов собственного вида объясняются каннибализмом взрослых жуланов (Кныш, 1990). Подавляющее большинство насекомых представлено имагинальными



формами средних и крупных размеров, мелкие же объекты, например крылатые самки муравьев, накалываются в единичных случаях. Среди всех групп позвоночных преобладают молодые особи: расселяющиеся сеголетки бесхвостых земноводных, слетки птиц и др. Масса наколотых разорванных жертв достигает 28–30 г (мыши, обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), молодая вертишейка (*Jynx torquilla*)). Любопытно, что среди добытых и наколотых сорокопутом животных присутствуют как подвижные и быстроподвижные, так и малоподвижные и неподвижные объекты – наземные моллюски, гусеницы чешуекрылых, соты с личинками французской осы и др.

Интересен ранее не известный, выявленный совсем недавно (Кныш, 1998), факт запасания жуланом плодов растений, и на нем следует остановиться более подробно. Все находки таких запасов, наколотых характерным спосо-

Состав биологических объектов, наколотых жуланами
Composition of biological objects pinned by red-backed shrikes

Таблица 1

Объект Object	К-во экз. Number	Стадия развития, возраст Stage, age
1	2	3
Животные Animals		
Mollusca, Gastropoda		
<i>Bradybaena fruticum</i>	4	ad
<i>Limaxidae</i>	1	ad
Arachnida, Aranei		
<i>Lycosa singoriensis</i>	2	ad
Myriapoda, Diplopoda		
<i>Sarmatouilus sp.</i>	1	ad
Insecta		
Odonoptera		
<i>Aeshna isosceles</i>	1	im
<i>Aeshna sp.</i>	2	im
Orthoptera		
<i>Tylopsis liliifolia</i>	7	im
<i>Tettigonia viridissima</i>	4	2 im, 2 l
<i>Decticus verrucivorus</i>	23	im, l
<i>Gryllus campestris</i>	4	im
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	3	im
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	14	im
<i>St. lineatus</i>	43	im
<i>Stenobothrus sp.</i>	39	im, l
<i>Omocestus viridulus</i>	15	im
<i>Omocestus sp.</i>	12	im, l
<i>Chorthippus brunneus</i>	9	im
Coleoptera		
<i>Calosoma inquisitor</i>	1	im
<i>C. auropunctatum</i>	2	im
<i>Brosicus cephalotes</i>	2	im
<i>Carabus violaceus</i>	1	im
<i>Carabus sp.</i>	2	1 im, 1 l
<i>Pterostichus niger</i>	1	im
<i>Zabrus tenebrioides</i>	1	im
<i>Hydrophilus caraboides</i>	1	im
<i>Hydrous piceus</i>	1	im
<i>Acilius sulcatus</i>	2	im
<i>Silpha carinata</i>	6	im
<i>S. obscura</i>	24	im
<i>Silpha sp.</i>	17	3 im, 14 l
<i>Necrophorus vespillo</i>	4	im
<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	im
<i>Geotrupes sp.</i>	1	im
<i>Melolontha melolontha</i>	107	im
<i>Melolontha sp.</i>	117	im
<i>Anisoplia austriaca</i>	3	im
<i>Scarabaenidae</i>	1	l
<i>Cantharis rustica</i>	1	im
<i>Meloe proscarabaeus</i>	1	im
<i>Meloe sp.</i>	1	im
<i>Lytta vesicatoria</i>	9	im
<i>Acimerus schaefferi</i>	1	im
<i>Aromia moschata</i>	1	im
<i>Dorcadion aethiops</i>	1	im
<i>Galeruca tanaceti</i>	1	im
<i>Omophlus sp.</i>	1	im
<i>Staphyllinus caesareus</i>	4	im
Lepidoptera		
<i>Aegeria apiformis</i>	1	im



Продолжение таблицы 1

Continuation of the Table 1

1	2	3
<i>Zeuzera pyrina</i>	1	im
<i>Zygaena carniolica</i>	1	im
<i>Papilio machaon</i>	1	l
<i>Apatura ilia</i>	1	im
<i>Laothoe populi</i>	1	im
<i>Celerio galii</i>	1	l
<i>Lasiocampidae</i>	4	l
<i>Cosmotriche potatoria</i>	1	l
<i>Macrothylacia rubi</i>	1	l
<i>Noctuidae</i>	3	1 im, 2 l
<i>Geometridae</i>	1	im
<i>Pseudoterpna pruinata</i>	4	l
<i>Arctia villica</i>	1	im
<i>Parasemia plantaginis</i>	1	l
<i>Pyralidae</i>	8	l
<i>Limantria dispar</i>	1	im
<i>Lepidoptera</i>	3	l
Hymenoptera		
<i>Bombus hortorum</i>	24	im
<i>B. agrorum</i>	4	im
<i>B. terrestris</i>	77	im
<i>B. subterraneus</i>	13	im
<i>B. lucorum</i>	12	im
<i>B. hypnorum</i>	2	im
<i>B. soroensis</i>	3	im
<i>B. lapidarius</i>	4	im
<i>B. pratorum</i>	1	im
<i>Bombus sp.</i>	38	im
<i>Psithyrus campestris</i>	1	im
<i>P. silvestris</i>	1	im
<i>P. vestalis</i>	1	im
<i>Polistes gallicus</i>	12	соты (comb)
<i>Lasius sp.</i>	8	im
<i>Cimbex femorata</i>	1	im
Diptera		
<i>Tipula sp.</i>	1	im
<i>Eristalis nemorum</i>	1	im
<i>E. tenax</i>	1	im
<i>Coenomyia ferruginea</i>	1	im
Vertebrata		
Pisces		
<i>Carassius sp.</i>	2	juv
Amphibia		
<i>Pelobates fuscus</i>	112	6 ad, 106 juv
<i>Rana esculenta</i>	1	juv
<i>R. arvalis</i>	10	1 ad, 9 juv
Reptilia		
<i>Lacerta agilis</i>	11	9 ad, 2 juv
<i>Anguis fragilis</i>	5	juv
<i>Vipera berus</i>	2	juv
Aves		
<i>Jynx torquilla</i>	1	juv
<i>Motacilla flava</i>	1	ad
<i>Lanius collurio</i>	8	pull
<i>Erithacus rubecula</i>	2	?
<i>Luscinia luscinia</i>	4	juv
<i>Acrocephalus palustris</i>	1	juv
<i>Sylvia borin</i>	5	3 juv, 2 pull
<i>Hippolais icterina</i>	1	juv

бом на шипы дикой груши и тонкий су-чок шиповника, сделаны в одной из остепненных балок вблизи с. Визировка Сумского района. Конкретные данные таковы: 4.07.1986 г. найдена спелая ягода крушины ломкой, 2.08.1996 г. – 5 таких же ягод, 18.07.1997 г. – еще одна, поспевающая ягода крушины. Плодик боярышника и маленький (диаметр 15 мм) твердый плод дикой груши с оборванным черешком и следами клюва, прочно насаженный на острый шип неплодоносящей молодой груши, обнаружены 12.08.1996 г. При этом рядом находились и другие наколотые жуланами пищевые объекты из числа животных. Установлено, что серый сорокопуд (*L. exhibitor elegans*) в условиях Алжира также запасает плоды (Parrott, 1980). На финиковых пальмах часто находили наколотые на колочки финики (приблизительно 1 кг/га), а предлагаемые молодым сорокопудам плоды они охотно поедали. Потребление ягод известно и



для чернолоблого сорокопута (*L. minor*) (Дементьев, 1954).

Таким образом, запасание (и, несомненно, потребление) ягод, а также плодов иного типа – тонкий штрих биологии жулана, расширяющий наши представления о трофических связях и возможностях вида.

Наличие среди запасенных объектов продуктов жизнедеятельности самого жулана – погадок, скорлупы, вынесенной из гнезда после вылупления птенцов, капсул помета – дополнительное свидетельство рефлексорности совершаемых птицей действий, сильного развития инстинкта накальвания. Серый сорокопут тоже накальвает погадки, что наблюдалось нами в зимнее время. Можно считать, что любой объект, попавший сорокопугу в клюв, в определенной ситуации может быть наколот.

Спектр собранных жуланами таким способом объектов до некоторой степени отражает действительное соотношение различных групп и видов животных в природных экосистемах. В отдельные годы эта пропорция может существенно изменяться. Так, в 1983 г. позвоночные в запасах составили 66,9 % (“мышинный год”), а в 1984 г. – 5,3 % (депрессия численности мышевидных грызунов). В разных местообитаниях среди запасов преобладали бывшие массовыми и более доступными животные,

Окончание таблицы 1

End of the Table 1

1	2	3
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	ad
<i>Phylloscopus sp.</i>	1	juv
<i>Ficedula albicollis</i>	5	2 ad, 3 juv
<i>Parus major</i>	1	juv
<i>P. caeruleus</i>	2	1 ad, 1 juv
<i>Emberiza citrinella</i>	3	1 ad, 2 juv
<i>Fringilla coelebs</i>	5	1 ad, 4 juv
<i>Chloris chloris</i>	1	?
<i>Passer montanus</i>	1	?
<i>Passeriformes</i>	2	1 ad, 1 juv
Mammalia		
<i>Sorex araneus</i>	15	ad
<i>Sorex sp.</i>	4	ad
<i>Mus musculus</i>	1	juv
<i>Micromys minutus</i>	4	ad
<i>Apodemus agrarius</i>	3	2 ad, 1 juv
<i>A. sylvaticus</i>	6	juv
<i>A. flavicollis</i>	2	juv
<i>Apodemus sp.</i>	1	ad
<i>Microtus arvalis</i>	17	9 ad, 8 juv
<i>M. subterraneus</i>	2	ad
<i>Clethrionomys glareolus</i>	181	70 ad, 111 juv
<i>Microtinae</i>	5	3 ad, 2 juv
Растения Plants		
<i>Frangula alnus</i>	7	ягоды (berries)
<i>Crataegus sp.</i>	1	плоды (fruits)
<i>Pyrus communis</i>	1	плоды (fruits)
Продукты жизнедеятельности жулана		
<i>Погадка взрослой птицы</i>	8	
<i>Pellet of adult bird</i>		
<i>Скорлупа яйца Egg shell</i>	2	
<i>Капсула помета птенца</i>	45	
<i>Capsule of chick excrements</i>		

хотя, например, майские хрущи и шмели попадались практически повсеместно. Можно согласиться с мнением Л.А. Портенко (1957), что по собранным сорокопутом запасам судить о питании этой птицы с исчерпывающей полнотой нельзя. Тем не менее, результаты анализа наколотой добычи являются, как свидетельствуют наши материалы (табл. 1), существенным дополнением к данным, полученным другими методами.

Накальвание добычи и ее использование. Значение феномена

Жертвы жулан защемляет в развилках ветвей (в случае если добыча крупная) или,



что намного чаще, накалывает на колючки, отщепы древесины и острые сучки (табл. 2) обычно в интервале высоты 0,5–2 м (пределы 0,03–8 м). Предпочтение отдается колючим древесным и кустарниковым породам. На диких грушах и яблонях добыча закрепляется на нижних, обычно сухих ветвях. Мы инициировали накалывание соколопугами добычи, выставляя срубленные колючие ветки вблизи гнезд. Вместе с тем, отсутствие растений с шипами не может полностью препятствовать, как предполагал В.Н. Шнитников (1913), этому инстинк-

ту. В таком случае используются даже сухие одревесневшие сорняки или острые щепки пней. Накалываются, как правило, умерщвленные жертвы. Крупные разрываются и бывают закреплены по частям, а насекомые и амфибии часто запасаются живыми. Мелкие и нежные насекомые (например, крылатые самки муравьев, двукрылые или бабочки) бывают наколоты с ювелирной точностью и изяществом почти неповрежденными, в то же время крупная добыча закрепляется с такой силой, что иногда обламывается сам шип. Кроме целых или

Таблица 2

Размещение запасов жулана на растениях

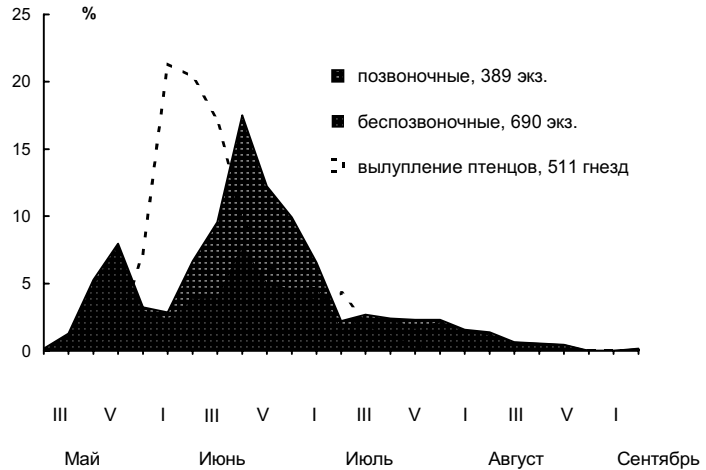
Placing of food supplies of the Red-backed shrike in plants

Растения Plants	Число случаев накалывания			Всего n	Total %
	Шипы, Колючки Thorns, prickles	Сучки, Щепки Knots, chips	Развилки Crotches		
Груша дикая	421	6	1	428	35,2
Терн	273	-	3	276	22,7
Шиповник	189	18	-	207	17,0
Яблоня лесная	58	1	-	59	4,9
Робиния лжеакация	23	-	-	23	1,9
Ива козья	-	20	-	20	1,6
Осина	-	13	-	13	1,1
Лещина обыкновенная	-	11	-	11	0,9
Дуб обыкновенный	-	7	-	7	0,6
Облепиха	7	-	-	7	0,6
Ива пепельная	-	5	-	5	0,4
Боярышник	3	-	-	3	0,2
Вяз	-	2	1	3	0,2
Ольха черная	-	3	-	3	0,2
Малина	-	3	-	3	0,2
Клен остролистный	-	1	1	2	0,2
Лох серебристый	1	-	-	1	0,1
Бересклет европейский, бузина красная, сосна, черемуха	-	4	-	4	0,3
Ветки хвороста	33	33	2	68	5,6
Пни деревьев	-	19	-	19	1,6
Лопух (сухие стебли)	-	47	-	47	3,9
Полынь обыкн., крапива дву- домная и др. (сухие стебли)	-	7	-	7	0,6
Всего случаев %	1008 82,9	200 16,4	8 0,7	1216 100,0	100,0



полусъеденных животных весьма нередки их несъедобные остатки (результат обработки добычи), например, хитиновые части насекомых (пигидии хрущей, головные капсулы, ноги, элитры), очищенные от мускулатуры хребты ящериц, крылья и лапы птиц, клочки шкурок, желудки и кишечники зверьков. Закрепленные жертвы привлекают много животных-сапрофагов. Здесь кормятся муравьи, мухи, бабочки (углокрыльница и пестрокрыльница изменчивая), жуки-мертвоеды, иногда слизни, кивсяки, скорпионницы, осы и др.

Добычу накалывает, за редкими исключениями, самец всегда в пределах индивидуальной территории на разном удалении от гнезда. Он же и манипулирует с закрепленными объектами, скармливает их насыживающей самке или птенцам. В некоторых ситуациях, например при подходе человека, самец снимал свежую жертву с шипа и переносил в другое место (2 случая). Удалось также наблюдать своеобразный клептопаразитизм – воровство самцом наколотого корма у соседней пары жуланов. Самка лишь изредка питается запасами (а накалывает добычу в единичных случаях), молодые же сорокопуть из нераспавшихся выводков потребляют их намного чаще. Нам точно неизвестно, в каком возрасте у жуланов полностью складывается столь сложная форма кормового поведения, но некоторые данные свидетельствуют, что это происходит на первом году их жизни. Так, 14.09.1997 г. на кусте шиповника в остепненной балке наблюдались два сеголетка и здесь же был обнаружен наколотый живой



Сезонная динамика накалывания добычи в популяции сорокопута-жулана и соотношение животных среди запасов (даты по пятидневкам).

Seasonal dynamics of pinning prey in population of the Red-backed Shrike and ratio between animals among food caches (dates by pentades from May to September). Legend: vertebrates (n = 389), invertebrates (n = 690), hatching out chicks (511 nests).

полевой сверчок. В опытах А.Н. Промптова (цит. по: Шилов, 1985) у слетков жулана, выращенных в неволе, уже в трехнедельном возрасте проявился рефлекс накалывания добычи на сучок. При этом птицы проделывали движения “накалывания” даже в том случае, когда в клетке не было подходящего острого предмета.

Жуланы накалывают добычу в течение всего сезона, при этом выделяются два периода, когда это происходит чаще (рис.). Первый период приурочен ко времени образования пар, откладки яиц и насиживания и совпадает с массовым летом майских хрущей. Мы несколько раз наблюдали интенсивное запасание насекомых холостыми энергично токующими самцами (один из них за день наколот 8 хрущей). Видимо, создание запасов на этой фазе гнездования является своеобразной демонстрацией охотничьих способностей самца и кормности занятого им участка. По исследованиям в пустыне Негев (Израиль) (Yosef, Pinshow, 1989), величина запасов корма у самцов



серого сорокопута влияет на выбор самкой партнера и на репродуктивный успех. У жулана накалывание добычи достигает своего максимума вслед за появлением птенцов, что вызвано резким увеличением потребности в пище. В это время среди запасов значительно возрастает доля мелких позвоночных. Об интенсивной деятельности птиц в этот период свидетельствуют наблюдения. Так, самец № 9–1981 за 9 дней наколот 48 объектов, в их числе 39 рыжих полевок и 9 насекомых. Только в утренние часы 20.06 он поймал 12 полевок. Еще один жулан (гнездо № 32–1983) за 19 дней наколот 41 грызуна, 5 землероек, 3 мелкие птицы и 6 насекомых.

Как свидетельствуют наблюдения, накалывание жертв – самый обычный прием манипулирования добычей, облегчающий ее разделывание. Мелкое животное, например, насекомое, птица может наколоть, а через минуту снять и тут же проглотить или передать птенцам. Крупную жертву жулан разрывает, предварительно закрепив, так как удержать ее в лапах не может (Зарудный, 1888; Портенко, 1960; Münster, 1958; наши данные). Есть сведения, что накалывание жертв серым сорокопутом производится главным образом для разделывания, а не запасаения (Olsson, 1985). Помимо этого, крупная жертва не может быть съедена за один прием и бывает употреблена по частям, обычно начиная с головы, а остаток каждый раз накалывается по-новому. Такая же повадка отмечена у содержавшегося в неволе серого сорокопута (Шнитников, 1913). В этом смысле колючая ветка является своего рода “разделочным столом” и временной кладовой, а какой-нибудь подходящий шип помногу раз используется для этой цели. Очевидно, накалывание добычи сорокопутами возникло в связи с охотой на относительно крупных животных, которых невозможно потребить за один прием. Преимущественно насекомоядный чернолобый сорокопут этого не делает (Дементьев, 1954; Lefranc, 1978), за исключением тех редких случаев, когда он ловит мелких позвоночных (Осмоловская, Формозов, 1950).

По большинству данных, наколотые сорокопутами излишки пищи используются в дальнейшем (Богданов, 1881; Нечаев, 1976 и др.), однако имеются и противоположные сведения (Костин, 1983; Reichart, 1956–1957). По нашим наблюдениям, из 334 экземпляров наколотых жертв жулана 36,2 % было использовано в день добычи, 26,6 % – на второй день, еще 19,2 % – в последующие дни, а 18,0 % жертв до конца не были использованы. Близкие данные были получены и по зимующему в регионе серому сорокопуту (Кныш и др., 1991). При малой обеспеченности кормом все запасенные в утренние часы жертвы съедаются в течение дня и только при избытке свежей добычи неиспользованная часть ее может произвольно резервироваться, что, однако, происходит не всегда и не у всех пар жуланов. Ни о какой целенаправленности в создании резервов корма в расчете на долгосрочную перспективу говорить не приходится. В разряд таких долговременных запасов переходят чаще всего полусъеденные высушенные остатки добычи, почти потерявшие пищевую ценность – крылья и лапы птиц, шкурки и желудки зверьков, части тела насекомых и пр. Эти случайные остатки мобилизуются при резком ухудшении погодных условий (похолодание с затяжными дождями) (Münster, 1958; Кныш, 1982; Carlson, 1985) или не используются вообще.

Выводы

Приведенные данные еще раз указывают на высокую степень развития у сорокопута-жулана инстинкта накалывания добычи, важность и неоднозначность этого явления. В наиболее интенсивной форме накалывание кормовых объектов проявляется вслед за появлением птенцов, когда резко возрастает потребность в пище. Фиксация жертвы на колючке является самым обычным приемом манипулирования добычей (особенно крупной), облегчает ее разделывание и позволяет равномерно распределять корм в течение ближайшего време-



ни. Лишь при избытке свежей добычи ее неиспользованная часть переходит в категорию долговременных запасов и может служить “аварийным резервом” в неблагоприятные периоды погоды или же она не используется вообще. Очевидно, эта интересная поведка возникла у сорокопутов в связи с охотой на относительно крупных (позвоночных) животных, которых невозможно потребить за один прием. Анализ наколотой добычи позволяет существенно расширить и дополнить сведения о трофических связях и кормовом поведении вида, полученные другими методами.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданов М.Н. (1881): Сорокопуть русской фауны и их сородичи. - Зап. Акад. наук. 39 (1), 1-220.
- Гаврин В.Ф., Дацкевич В.А. (1958): Экология жулана (*Lanius cristatus collurio* L.) в Беловежской пушце. - Зоол. журн. 37 (7): 1082-1090.
- Дементьев Г.П. (1954): Семейство сорокопутовые. - Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука. 6: 5-57.
- Зарудный Н.А. (1888): Орнитологическая фауна Оренбургского края. - Зап. Акад. наук. 57 (1): 1-338.
- Кныш Н.П. (1982): Позвоночные животные в питании сорокопута-жулана. - Вестн. зоол. 1: 84-86.
- Кныш Н.П. (1990): О каннибализме у сорокопута-жулана. - Мат-лы Всесоюз. научно-методич. совещ. зоологов педвузов. Махачкала. 4 (2): 110-112.
- Кныш Н.П. (1998): Плоды растений в запасах сорокопута-жулана. - Мат-ли 3 конфер. молодых орнитологов Украины. Чернівці: 67-68.
- Кныш Н.П., Савостьян В.М., Хоменко С.В., Грищенко В.Н. (1991): Зимняя биология серого сорокопута в лесостепных ландшафтах Сумской области. - Мат-лы 10-й Всесоюз. орнитол. конфер. Минск: Наука і тэхніка. 2 (1): 281-282.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. М.: Наука. 1-241.
- Костин Ю.В., Дулицкий А.И. (1978): Птицы и звери Крыма. Симферополь: Таврия. 1-112.
- Лэк Д. (1957): Численность животных и ее регуляция в природе. М.: ИЛ. 1-403.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. (1983): Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Л.: ЛГУ. 2: 1-504.
- Нечаев В.А. (1976): К биологии длиннохвостого сорокопута в Приморье. - Орнитология. М.: МГУ. 12: 118-124.
- Осмоловская В.И., Формозов А.Н. (1950): Очерки экологии некоторых полезных птиц леса. - Птицы и вредители леса. М. 34-142.
- Портенко Л.А. (1957): Полезные и вредные в сельском хозяйстве дикие птицы. М.-Л.: АН СССР. 1-133.
- Портенко Л.А. (1960): Птицы СССР. М.-Л.: АН СССР. 4: 1-414.
- Шилов И.А. (1985): Физиологическая экология животных. М.: Высшая школа. 1-328.
- Шнитников В.Н. (1913): Птицы Минской губернии. - Мат-лы к познанию фауны и флоры Российск. импер. Отд. зоол. СПб. 12: 1-475.
- Carlson A. (1985): Central place food caching: a field experiment with red-backed shrikes (*Lanius collurio*). - Behav. Ecol. and Sociobiol. 16 (4): 317-322.
- Münster W. (1958): Der Neuntöter oder Rotrückenvürger. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-74.
- Lefranc N. (1978): La pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* en France. - Alauda. 46 (3): 193-208.
- Olsson V. (1985): Varfågeln *Lanius excubitor* vintervanor. Del. 4. Behandling av bytet. - Vår fågelvärld. 44 (5): 269-283.
- Parrott J. (1980): Frugivory by great grey shrikes *Lanius excubitor*. - Ibis. 122 (4): 532-533.
- Reichart G. (1956-1957): Töviszúró gébics töviszúró tevékenysége. - Aquila. 63-64: 308-310.
- Yosef R., Pinshow B. (1989): Cache size in shrikes influences female mate choice and reproductive success. - Auk. 106 (3): 418-421.

Н.П. Кныш,

Сумской педуниверситет, каф. зоологии,
ул. Роменская, 87, г. Сумы,
40002, Украина (Ukraine).

24–27.09.2002 р. в м. Саранську (Росія) проходитьиме Міжнародна науково-практична конференція “**Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах**”. Адреса оргкомітету:

Е.В. Лысенкову, каф. зоологии
и экологии, Мордовский гос. пед.
институт, ул. Студенческая, 11а,
430007, г. Саранск, Россия.
E-mail: mgpi@si.moris.ru.



25–27.10.2002 р. в м. Майсдорф (Німеччина) проходитьиме 5 міжнародний симпозиум “**Populational Ecology of Birds of Prey and Owls**”. Адреса оргкомітету:

Prof. Dr. M. Stubbe
Institut für Zoologie
Domplatz 4, PF 8
06099 Halle/Saale, Germany.
E-mail: UK.Mammen@t-online.de.