

Тростниковая овсянка *Emberiza schoeniclus* в небольшом числе гнездится по заболоченным лугам по ручью Данок и р. Раковка.

Садовая овсянка *Emberiza hortulana* наблюдалась только на сухом оstepненном склоне у д. Языково.

* * *

Особый интерес представляют изменения в орнитофауне Шатиловского леса, которые произошли за более чем 80-летний период, прошедший со времени наблюдений О.А. Харузина. Следует указать, что наши данные несопоставимы по своей полноте с данными О.А. Харузина, общее время наблюдений которого в этом районе составило в общей сложности 36 месяцев. Тем не менее, полученные сведения позволяют установить появление на гнездовании ряда видов птиц, исчезновение или резкое сокращение численности других, а также изменение статуса пребывания для третьих.

За истекшее время в этом районе появились на гнездовании четыре новых вида, не отмечавшиеся О.А. Харузиным. В населенных пунктах стали обычными кольчатая горлица и горихвостка-чернушка, которые в процессе своего быстрого расселения по урбанизированным ландшафтам европейского центра России, проходившего в последней четверти XX в., заселили небольшие сельские поселения в этой части Орловской обл.

Желна, несмотря на то, что и во времена О.А. Харузина лесные насаждения Шатиловского леса уже были старовозрастными и имели приблизительно тот же породный состав, появилась в этом районе лишь в конце XX в. В это время в лесостепной зоне европейского центра России ее численность стала расти и она начала расселяться не только по пойменным лесам в южном направлении, но и заселять крупные островные леса на водоразделах.

Появление еще одного нового вида – зеленой пеночки – тоже явилось следствием общего расширения его ареала, но только в западном направлении.

В Шатиловском лесу стал гнездиться также ряд видов, отмечавшихся ранее только на кочевках (золотистая щурка, средний дятел), зимовках (снегирь, длиннохвостая синица, желтоголовый королек, буроголовая гаичка) или пролетах (вяхирь, тенековка, блокорвики и мухоловка-блосхайка).

Более обычными стали на гнездовании луговой лунь и тетерев, ранее относившиеся к редким видам.

В то же время перестали встречаться степной лунь *Circus macrourus*, балобан *Falco cherrug* и клинтух *Columba oenas*, бывшие в начале XX в. обычными гнездящимися видами.

Резко снизили численность и перешли в разряд редких или малочисленных гнездящихся видов орел-карлик, черный коршун, обыкновенная пустельга, садовая овсянка.

Нами не встречены (возможно, стали очень редки или исчезли) осоед *Pernis apivorus*, чеглок *Falco subbuteo* и лесной жаворонок *Lullula arborea* – обычные во времена О.А. Харузина гнездящиеся виды.

Несомненно, выявленные нами изменения в орнитофауне Шатиловского леса касаются преимущественно только наиболее заметных видов и отражают общие тенденции их динамики в центре европейской части России. Одной из них является появление и закрепление на гнездовании в ранее безлесных районах лесостепной зоны типичных видов-дendрофилов, что определяется лесовосстановительными работами, начавшимися в XIX в. и наиболее масштабно и интенсивно проходившими во второй половине XX столетия. Появление в изученной нами части Орловской области таких видов как желна, средний дятел, снегирь, длиннохвостая синица, желтоголовый королек, буроголовая гаичка, белобровик, мухоловка-белошейка и еще ряда других стало, несомненно, следствием появления и последовательного увеличения площадей искусственных лесонасаждений (особенно хвойных).

Для более же детального анализа таких изменений необходимы дополнительные фаунистические исследования в данном районе, представляющем, благодаря уникальности этих лесонасаждений и наличию работы О.А. Харузина, прекрасный полигон для изучения трансформации локальных орнитофаун в результате лесомелиорации ранее безлесных ландшафтов лесостепной зоны России.

Литература

Харузин О.А., 1926. Результаты орнитологических наблюдений и сборов в Новосильском уезде, Тульской губ. (1919-1924) // Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол., т. 35, вып. 3/4. - С.314-388.

Экология и поведение птиц

УДК 598.278 (471.62+471.63)

Особенности питания золотистой щурки в разных районах Центрального и Западного Предкавказья

Л.В. Маловичко, С.В. Пушкин, П.А. Тильба

*Ставропольский государственный университет
Сочинский национальный парк*

Features of meal of Common Bee-eater in different areas of the Central and Western Cis-Caucasia. – Malovichko L.V., Pushkin S.V., Til'ba P.A. – In article an analysis of peculiarities of Common Bee-eaters' feeding is presented. Bee-eater is one of ordinary and widespread birds of forest-steppe, steppe and semidesert zones. In 2004 in 490 castings there were Hymenoptera – 55,7 %, Coleoptera – 31,8 % and dragonflies – 6,8 % (n=2293). Different factors influence on birds' trophism: the season, time of the day, abiotic factors (temperature, humidity, precipitation). Feeding depends on species composition of zoocenosis inhabiting in various biotopes (steppe, forest etc.). In spite of variety of feed of Bee-eaters they have narrow food specialization. Considerable proportion in food allowance consists of bees and wasps. In forests the Bee-eaters' food consists of mass species of *Hemiptera*, in steppe and semidesert – *Odonata*, in biotopes near water – *Hemiptera* and *Odonata*. In semidesert biotopes the disparity in percentage of *Coleoptera* and *Hymenoptera* was only 4,8 %, in steppe – 31,0 %, in forest – 15,5 %, in biotopes near water – 33,9 %. In whole, these facts demonstrate general picture of distribution of bee-farming in the Northern Caucasus (from the west to the east and the north-east of Stavropol Region the number of apiaries decreases).

Key words: Common Bee-eater, *Merops apiaster*, food, Central and West Cis-Caucasia.

Золотистая щурка (*Merops apiaster*) – одна из сравнительно обычных и довольно распространенных птиц лесостепной, степной и пустынной зон. Поселяясь в обрывах оврагов, карьеров, берегов рек, щурки в гнездовое время летают охотиться за насекомыми в степь, в сады населенных пунктов, на поля, луга, в полосзащитные лесные полосы, удаляясь при этом до 2 км от своих гнезд (Осмоловская, Формозов, 1955; Афанасова, 1990; Маловичко, Константинов, 1999).

Особенности питания золотистой щурки, в том числе на территории Ставропольского края, неоднократно обсуждались в специальной литературе (Афанасова, Волкова, 1989; Афанасова, 1990; Афанасова, Хохлов, 1990; Маловичко, Константинов, 1999, 2000; Харченко и др., 1999; Маловичко, 2000). Но в публикациях содержатся противоречивые мнения о значении щурок в биоценозах. Поэтому обсуждаемые в дан-

ной работе свидения о способах их охоты и количественном и качественном составе кормов, представляют исключительный интерес. В работе приведены оригинальные материалы, собранные в различных районах Центрального и Западного Предкавказья.

Материал и методика

Материалы собраны в 2004 г. в различных районах Центрального и Западного Предкавказья. Мы изучали состав погадок щурок из следующих биотопов: точка № 1 – холмистое редколесье с преобладанием боярышника, шиповника, низкорослого граба в долине р. Лабы, колония располагалась на надпойменной террасе в 500 м от реки в окрестностях пос. Мостовского Краснодарского края; точки № 2 и № 11-12 – степь, одна колония расположена в старом глиняном карьере в окрестностях стан. Найденовской Изобильненского района, а две – в сибирских ямах у кошар недалеко от с. Манычского Апанасенковского района; точки № 3-8 – околоводные биотопы, колонии располагались в обрывистых берегах в окрестностях Новотроицкого водохранилища Изобильненского района; точки № 9-10 – полупустыня, колонии располагались в песчаных обрывах в 2 км друг от друга в окрестностях пос. Затеречного Нефтекумского района; точка № 13 – колония располагалась в песчаном карьере в 400 м от р. Егорлык в окрестностях стан. Каменнобродской Изобильненского района. Всего было исследовано 490 погадок золотистой щурки.

При изучении содержимого погадок и определении видовой принадлежности остатков пищи работали с бинокулярным микроскопом МБС-10. При идентификации насекомых использовались определители насекомых Европейской части СССР (1965) и Кавказа (Кетенчиев, Харитонов, 1998). Погадки предварительно размачивали в горячей воде. Для удобства определения насекомых, изготавливали их определительные коллекции.

Классификация разных групп кормов по индексу обилия в составе питания заимствована у А.Н. Прекопова (1934). По его делению, в основную группу кормов входят те, которые встречаются в пище чаще, чем в 5 % проб, к второстепенным – которые встречаются в 1-5 % проб, остальные (содержание менее 1 %) – случайные.

Результаты

Погадка может содержать остатки одного крупного или нескольких десятков мелких насекомых. Структура погадок (твердые, рыхлые и т.п.) зависит от пищевого объекта, съеденного щуркой. При доминировании в погадке частей покровов стрекоз, перепончатокрылых, чешуе-

крылых она имеет рыхлую структуру, а при преобладании жестких хитиновых покровов жесткокрылых – твердую.

Всего из 490 погадок было выделено 9489 частей наружных покровов беспозвоночных и скелетов позвоночных животных, из которых идентифицировано 2293 экземпляра, относящихся к 3 типам и 4 классам (Насекомые и Ракообразные, Моллюски и Млекопитающие), 13 отрядам, 55 семействам, 161 роду. Частота встречаемости основных пищевых компонентов в погадках представлена в таблице 1, а результаты их определения приведены в таблице 2.

Из 2293 определенных экземпляров лишь 1 относился к позвоночным, а остальные – к беспозвоночным, из которых насекомые составляли 2285 экземпляров. Достоверно удалось определить остатки 158 видов насекомых. Среди них доминировали перепончатокрылые (Hymenoptera) – 1279 экз. и жесткокрылые (Coleoptera) – 728 экз., соответственно. Из перепончатокрылых на 1 месте были остатки медоносной пчелы (*Apis mellifera*) – 1128 экз. Из жесткокрылых доминировали семейства Carabidae (311 экз.) и Scarabaeidae (202 экз.). На 3 месте по численности в питании щурок находились стрекозы (Odonata) – 156 экз., затем шли полужесткокрылые (Hemiptera) – 52 экземплярами (46 из них – представители семейства Pentatomidae). Прямокрылые (Orthoptera) представлены 20 экземплярами; по 1 разу встречены Mantodea (Mantidae), Homoptera (Cercopidae), Isopoda (Oniscoidae) и Mollusca sp.

Обсуждение

По данным Л.В. Маловичко и В.М. Константинова (2000), в питании щурок в 1988 г. преобладали жесткокрылые – 63,2 %, в 1989 г. – перепончатокрылые – 79,1 %. Анализируя особенности питания щурок в 2004 г., нами были получены следующие результаты: в 490 погадках преобладали перепончатокрылые – 55,7 %, жесткокрылые – 31,8 % и стрекозы – 6,8 % (n=2293). Нахождение в погадках частей раковин моллюсков и костей позвоночных животных возможно вызвано нехваткой кальция в организме птиц. Необходимо заметить, что на трофику птиц накладывают отпечаток разные факторы: сезон года, время суток, абиотические факторы (температура, влажность, осадки). Добычу составляют виды из состава энтомоценозов, населяющих вместе с птицами тот или иной биотоп (степь, лес и т.п.).

На основании представленных сведений можно говорить об избирательности щурки в выборе пищевых объектов. Анализ полученного материала позволяет сделать ряд общих схем добывания пищи золотистой щуркой. Первое место в добыче щурок занимают летающие насе-

Таблица 1
Встречаемость представителей разных таксономических групп в питании золотистой щурки из 13 точек (в %)

Пищевой объект	Номера точек и количество объектов												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(n=132)	(n=332)	(n=23)	(n=95)	(n=132)	(n=62=0)	(n=259)	(n=167)	(n=22)	(n=584)	(n=329)	(n=32)	(n=96=0)	(n=171)
Coleoptera	35,5	29,25	8,7	15,8	21,8	32,06	27,45	31	18,18	41,24	33,64	29,73	17,71
Hymenoptera	51	56,05	65,7	60	54,9	56,6	61,97	60	72,72	44,16	58,5	59,46	70,85
Hemiptera	9	2,4	4,35	1,05	0,75	2,56	3,14	0,6	0	1,37	2,72	0	1,04
Odonata	1,5	9,3	4,35	14,74	18,8	6,4	5,88	4,2	9,1	9,29	3,34	6,76	8,3
Diptera	1,5	1,2	13	3,16	0,75	2,56	0,39	0	0	0,34	0,9	2,7	0
Orthoptera	0	0,6	0	4,2	0	0	0	0,6	0	1,71	0,6	1,35	0
Homoptera	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidoptera	0,75	0	4,35	1,05	1,5	0	0,78	3,6	0	1,55	0	0	0
Isopoda	0,75	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusca	0	0,3	0	0	0,75	0	0,39	0	0	0	0	0	2,1
Dermoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,34	0	0	0
Raphidioptera	0	0	0	0	0	0,75	0	0	0	0,17	0	0	0
Malloidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0
Костипозвоночных	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание. Точка 1 – Краснодарский край (р. Деба); Ставропольский край: 2 – Пробильинский р-н, стан Найденовская; 3-8 – Пробильинский р-н, пос. Загородниково водохранилища; 9-10 – Нефтекумский р-н пос. Аланасенковский р-н, с. Манычское; 13 – Пробильинский р-н, окр. стан. Каменномбродской. В скобках (n) – число выделенных остатков съеденных пищевых объектов.

комыс: перспончатокрылые (в первую очередь медоносная пчела) и стрекозы. Интересно отметить, что насекомые, пролетающие мимо щурки, всегда вызывают у нее охотничий рефлекс. Щурка, сидящая на присаде, реагирует на пролетающее насекомое движением тела, даже если она сыта.

Интересно отметить, что щурки чаще всего используют стратегию "присесть – полет". Для этого они выбирают излюбленные присады с хорошим обзором местности. Щурки активно не отыскивают насекомых, но время от времени перемещаются скользящим полетом, преследуя насекомое. Для того чтобы поймать быстро пролетающую пчелу или другое насекомое, щурке необходимо открытое пространство для маневра, лишенное густых зарослей деревьев и кустарников.

Значительное место в питании щурок занимают представители отряда жесткокрылых, особенно в северо-восточных районах Ставропольского края. Среди обнаруженных в погадках видов нужно отметить представителей семейств Scarabaeidae, Silphidae, Dermestidae, Trogidae, Nitidulidae, Histeridae. Представители этих семейств часто встречаются в почве, в гниющих растительных и животных остатках, навозе и представляют большую группу жесткокрылых-герпетобионтов. В непосредственной близости от кошар и мест выпаса скота представители этих семейств доминируют среди других Coleoptera, занимая 30-50 % от общего числа. Это свидетельствует о том, что щурки специально находят места концентрации пищевых объектов. Ранее отмечали подобное поведение для сорокопутов *Lanius collurio* и *L. minor* (Пушкин, 2003). При питании жесткокрылыми, щурки выбирают самых крупных (*Calosoma inquisitor*, *Blaps haliphila*, *B. peregrinellus*, *Dorcadion* sp., *Dorcus parallelopedius*, *Copris lunaris*, *Pentodon idiota*, *Lethrus apterus*, *Oryctes nasicornis*, *Scarabaeus pius* и др.) и ярко окрашенных представителей (*Sphaeridium scarabaeoides*, *Cicindela hybrida*, *C. campestris*, *Zabrus* sp., *Dendroxena quadripunctata*, *Malachius* sp., *Trichodes apiarius*, *Adalia bipunctata*, *Lytta vesicatoria*, *Chrysomela* sp., *Leptura* sp., *Caccobius schreberi*, *Aphodius bitaculatus*, *Epicometis hirta*, *Syrphus* sp. и др.).

При этом, как видно из списка поедаемых насекомых, щурки не боятся ярко окрашенных видов – красных, желтых и др. Обычно это жалящие насекомые, и для многих насекомоядных животных их окраска служит сигналом опасности. Значительную долю в питании составляют насекомые, имеющие специализированные средства защиты от хищников: яд, едкий секрет и др. К числу таких насекомых относятся представители семейства Dytiscidae, Carabidae, Silphidae, Coccinellidae, выделяющие едкие, плохо пахнущие, отпугивающие секреты; виды семейств Cahtharididae, Meloidae содержат в покровах тела яд кантаридин; пред-

ставители Scoliidae, Mutillidae, Vespidae, Sphecidae, Apidae – относятся к "жалящим" перепончатокрылым, имеющих ядовитые желчи и жало для защиты от врагов.

Несмотря на широкий диапазон кормов, щурки имеют довольно узкую пищевую специализацию. Значительную долю в пищевом рационе составляют все же пчелы и осы. Однако пчелиный яд, по-видимому, не очень сильно беспокоит щурок. По нашим наблюдениям, щурки нередко ловят медоносных пчел прямо у летка улья (Маловичко, 2000). И хотя они "растирают" пчелу, прежде чем ее проглотить, но делают это небрежно, поэтому жало часто не отделяется, и тогда щурки страдают от укусов. По данным В.В. Коврайского (1900), весной 1895 г. на Кавказской шелководческой станции за две недели на пасеке было отстреляно 1249 золотистых щурок. Почти все они были добыты в дождливую и пасмурную погоду (в день отстреливали по 120–170 щурок, а при хорошей солнечной погоде лишь по 5–6). В желудках этих щурок находилось до 35–70 пчел, а после промывания стенок желудков водой, в каждом из них было обнаружено по 11–27 вонзенных жал. Однако плотная кератиновая кутикулярная выстилка хорошо защищает мягкие ткани желудка от проникновения жала внутрь. Следует заметить, что взрослые птицы, по наблюдениям К. Фрай (Fry, 1984), умеют слетков "растиранию пчел".

М. Физаликс (Phisalix, 1935) установил, что 0,6 мг яда медоносной пчелы смертельны для мелких млекопитающих и некоторых птиц с массой до 100 г. Каждая медоносная пчела выделяет до 0,2 мг яда. Поэтому яд уже трех медоносных пчел смертелен для небольших воробьиных птиц. У щурок же, как и у некоторых других птиц, питающихся жалящими насекомыми, развита, вероятно, достаточно эффективная иммунная защита от пчелиного яда.

Интересные сведения удалось получить при анализе состава пищи щурок в отдельных биотопах. Так, в лесном биотопе в пищу щурок вошли массовые виды Hemiptera (табл. 1), в полупустыне – Odonata, в околоводных – Hemiptera, Odonata, в степи – Odonata. При этом в полупустынных биотопах разница в соотношении Coleoptera к Hymenoptera была всего 4,8 %, в лесном – 15,5 %, в степном – 31 %, в околоводном – 33,9 %. Это, в целом, демонстрирует общую картину распространения пчеловодства на Северном Кавказе (при продвижении с запада на восток и северо-восток Ставропольского края число пасек сокращается) и в известной степени отражает географию распространения диких популяций пчел. В аридных зонах число видов Coleoptera среди летающих насекомых повышается по отношению к Hymenoptera (Кочетова и др., 1986; Крыжановский, 2002).

В питании золотистой щурки выявлены редкие виды, занесенные в Красные книги России (2001) и Ставропольского края (2002): *Anax imperator* – 3, *Cicindela hybrida* – 2, *Calosoma inquisitor* – 2, *Copris lunaris* – 7, *Aphodius bimaculatus* – 1, *Oryctes nasicornis* – 1, *Scolia quadripunctata* – 2 экз. (Сигида, Пушкин, 2003); встречен ряд насекомых, вредящих сельскому и лесному хозяйству, а также виды, имеющие медицинское и эпидемиологическое значение: *Acrididae* sp. – 4, *Eurygaster integriceps* – 14, *Zabrus tenebrioides* – 11, *Elateridae* sp. – 8, *Dorcadion* sp. – 1, *Curculionidae* sp. – 21, *Epicometis hirta* – 36, *Hoplia* sp. – 1, *Anisoplia agricola* – 1, *Tabanidae* sp. – 1, *Hypoderma bovi* – 1 экз. После продолжительных дождей в каждой четвертой погадке были обнаружены *Leptinotarsa desemlineata*, в каждой второй – *Anisoplia austriaca*, в каждой третьей – *Bothynoderes punctiventris*, в небольшом количестве – *Zabrus tenebrioides*, *Opatrum sabulosum* (Афанасова, Хохлов, 1990).

В погадках золотистой щурки было много амфибиотических и околоводных насекомых: *Odonata*, *Coleoptera* (*Gyrinidae*, *Dytiscidae*, *Hydrophilidae*), особенно в местах, где колонии щурок находились в непосредственной близости от воды.

Полученные данные свидетельствуют о том, что, несмотря на большой процент обнаруженных в погадках остатков медоносной пчелы, золотистая щурка не является первоочередным вредителем пчеловодства. Ее доля в регуляции численности *Apis mellifera* мала по сравнению с болезнями и паразитами этого вида. В то же время золотистая щурка сокращает численность таких вредителей сельскохозяйственных культур как *Eurygaster integriceps*, *Elateridae* sp., *Dorcadion* sp., *Curculionidae* sp., *Epicometis hirta*, *Hoplia* sp., *Anisoplia agricola*, *Leptinotarsa desemlineata*. Данный факт следует обязательно учитывать, так как в аридных районах эти насекомые – первостепенные вредители сельскохозяйственных культур. Частичный ущерб пчеловодству щурки могут наносить лишь при неблагоприятных погодных явлениях, к которым в наших широтах относятся ливни, град, резкое снижение температуры, сокращающие активность насекомых (Афанасова и др., 1989; Андреева, 1999).

Заключение

Таким образом, щурок можно считать высокоспециализированной группой в выборе кормовых объектов – пчел и ос. Эволюция рода *Merops*, как считает К. Фрай (1984), неразрывно связана со специализацией в питании медоносной пчелой. Щурки отдают предпочтение перепончатокрылым очевидно потому, что они составляют большую часть активно летающих достаточно крупных насекомых, а среди них пред-

почитают пчел. А. Хельбиг (Helbig, 1982) считает, что пчелы щурки отлавливают избирательно потому, что они многочисленны и легко доступны в районах пасек. С другой стороны, пчелы составляют незначительную часть рациона щурок в тропиках и пустынях, где пчеловодство не развито (Fry, 1984). Этот же автор считает, что продвижение золотистой щурки далеко на север во многом обусловлено развитием пчеловодства.

Щурки питаются пчелами практически в течение всего года, в том числе и на зимовках (Fry, 1984). Поэтому следует признать необходимость ограничения численности щурок в районах расположения пасек. Наиболее действенная мера по сокращению численности щурок в районах пасек предложена М.Н. Кореловым (1948) – это заделка отверстий их нор глиной. Норы сизоворонок, удодов и береговых ласточек, тоже гнездящихся в обрывистых склонах, но требующих охраны, можно отличить по большему или меньшему, сравнительно с норами щурок, размеру входного отверстия.

Литература

- Андреева Е.С., 1999. Опасные явления погоды на равнинах юга Европейской территории России: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - Ростов н/Д. - 26 с.
- Афанасова Л.В., 1990. Кормовос поведение и способы охоты золотистой щурки. // Малоизученные птицы Сев. Кавказа. - Ставрополь. - С.3-5.
- Афанасова Л.В., Бичерев А.П., Хохлов А.Н., 1989. Факторы, влияющие на численность птиц береговых обрывов // Экол. пробл. Ставроп. края и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь. - С.146-154.
- Афанасова Л.В., Волкова Ю.С., 1989. Особенности питания и суточной активности золотистой щурки при выкармливании птенцов // Экол. пробл. Ставроп. края и сопредельн. территорий: Тез. докл. красн. науч.-практ. конф. - Ставрополь. - С.138-146.
- Афанасова Л.В., Хохлов А.Н., 1990. Насекомые-вредители в питании золотистой щурки // Запита растений, № 7. - С.37.
- Кетеагчиев Х.А., Харитопов А.Ю., 1998. Определитель стрекоз Кавказа // Нальчик: Каб.-Балк. ун-т. - 120 с.
- Коврайский В.В., 1900. Наблюдения над щурками (*Merops apiaster L.*), произведенные на пчельнике Кавказской Шелководческой станции весной 1895 года // Тр. Кавказ. Шелководч. Станции, т.9, вып.2. - Тифлис. - С.6-35.
- Корелов М.Н., 1948. Материалы по экологии и экономическому значению золотистой щурки // Изв. АН КазССР. Сер. Зоол., т.7, вып.51.- Алма-Ата. - С.107-123.
- Кочетова Н.И., Акимушкина М.И., Дыхнов В.Н., 1986. Редкие беспозвоночные животные // М.: Агропромиздат. - 206 с.
- Красная книга Российской Федерации: Животные. - М., 2000. - 862 с.

- Красная книга Ставропольского края: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных, т.2: Животные.- Ставрополь, 2002.- 216 с.
- Маловичко Л.В., 2000. Пчелы и другие жалящие насекомые в питании птиц // Пчеловодство, № 6. - С.59-60.
- Маловичко Л.В., Константинов В.М., 1999. Особенности питания и кормового поведения золотистой щурки // Вестн. Бурят. ун-та, вып.2.- Улан-Удэ.- С.21-35.
- Маловичко Л.В., Константинов В.М., 2000. Сравнительная экология птиц-норников: экологические и морфологические адаптации. - Ставрополь-Москва: Изд-во СГУ. - 288 с.
- Маловичко Л.В., Хохлов А.Н., 1995. Птицы береговых обрывов Центрального Предкавказья и ближайший прогноз численности отдельных видов // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. - Москва. - С.210-212.
- Определитель насекомых Европейской части СССР, т.2: Жесткокрылые и веерокрылые. - М.-Л., 1965. - 668 с.
- Осмоловская В.И., Формозов А.П., 1955. О питании золотистой щурки нижнего Поволжья и юго-восточного Предкавказья // Тр. Исп-та геогр., вып.66. - С.274-286.
- Преконов А.П., 1940. К биологии золотистой щурки в Предкавказье // Тр. Ворошиловск. пед. исп-та, т.3, вып.2. - Пятигорск. - С.61-69.
- Пушкин С.В., 2003. Наблюдения над биологией жуков-некрофагов у гнезд чернолобого сорокопута и жулаша // Акт. вопросы экологии и охраны природы экосистем Южн. регионов России и сопредельн. территорий: 16 Межреспубл. науч.-практ. конф.- Краснодар. - С.110-112.
- Сигида С.И., Пушкин С.В., 2003. Редкие и исчезающие насекомые Ставропольского края. - Ставрополь: СКИПКРО. - 116 с.
- Харченко Л.П., Михайлов В.А., Грамма В.П., Маловичко Л.В., 1999. Насекомые в питании золотистой щурки (сообщение второе) // Изв. Харьков. Энтомол. Об-ва, т.2, вып.7. - С.93-98.
- Хохлов А.Н., Афанасова Л.В., 1990. Золотистая щурка: враг или друг? // Пчеловодство, № 10.- С.18-19.
- Fry C.H., 1984. The bee-eaters // Buteo Books. - Vermillon, South Dakota. - 304 p.
- Helbig A., 1982. Zur Nahrungsökologie eines nordeuropäischen Bienenfresser (*Merops apiaster L.*) – Paares mit Überlegungen zum Auftreten im nördlichen Mitteleuropa // Vogelwelt, v.103, № 5. - S.158-164.
- Phisalix M., 1935. Action compare du venin d'abeilles sur vertébrés et en particulier sur les espèces venimeuses // Annals Sci. Nat. Zool., v.18. - P.67-95.

Таблица 2

Птичевый спектр золотистой щурки из разных районов Северного Кавказа

Систематический список	Точки и количество погадок (n=490)												
	1 (n=29)	2 (n=12)	3 (n=5)	4 (n=23)	5 (n=35)	6 (n=10)	7 (n=13)	8 (n=26)	9 (n=4)	10 (n=110)	11 (n=58)	12 (n=14)	13 (n=21)
Odonata:													
Calopterygidae sp.													
<i>Calopteryx</i> sp.													
<i>C. splendens</i>					2								
Lestidae sp.	1	1			1	2	1						1
<i>Lestes</i> sp.					1	1	2	2					2
Coenagrionidae:					1								
<i>Agriou</i> sp.					1				1				1
<i>Ischnura</i> sp.					1		1	1					
Gomphidae sp.	1	1	1						1				
<i>Gomphus</i> sp.										1			
Cordulegastridae										1			
<i>Cordulegaster annulatus</i>											1		
Aeschnidae:													
<i>A. pharaonis</i> sp.											3		
<i>A. imperator</i>							1		1				
<i>Brachytron</i> sp.		1						1			2	1	1
<i>B. pretense</i>							1				1		
<i>Aeschna</i> sp.					3	+		1			7	2	1
<i>A. grandis</i>					1	1		1			1		

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>A. crennea</i>	1									1			
<i>A. isosceles</i>		1								1			
<i>A. junccea</i>		1	2	1	1					1			
Corduliidae:													
<i>Cordulia aenea</i>										2			
Libellulidae sp.	1	1				1				4			
<i>Libellula</i>	1	1		2	1	1	1			2			
<i>L. flos</i>		1		2	1	1	1			4			
<i>Leucorrhinia</i> sp.				2	1	1	1			4			
<i>L. quadrimaculata</i>				1	1	1	1			1			
<i>Sympetrum</i> sp.				3	1	1	1			2			
<i>S. pedemontanum</i>		1		1	1	1	1			3			
<i>Orthetrum</i> sp.			1	1	1	1	1			2			
<i>O. cancellatum</i>								1		1			
Mantodea: Mantidae:													
<i>Mantis religiosa</i>									1				
Orthoptera													
Tettigoniidae sp.				2			1		8	2	1		
<i>Poecilimon</i> sp.					1								
<i>Phaneroptera</i> sp.					1								
Acriidae													
Dermoptera				2									
<i>Labidura</i> sp.													
Homoptera: Cercopidae										1			
<i>Cercopis sanguinea</i>	1												
Hemiptera:													
Pentatomidae:													
<i>Eurygaster</i> sp.										1			
<i>Corocoris</i> sp.										2			
<i>Eurygaster integriceps</i>											5	8	1

Таблица 2 (продолжение)

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Amaria</i> sp.													
<i>A. parvocollis</i>	5				1				3				
<i>A. familiaris</i>											1		
<i>A. pribaea</i>											1		
<i>A. similata</i>						1		2				2	
<i>A. majuscula</i>						1	6						
<i>A. euryyota</i>					1								
<i>Calathus</i> sp.								11					
<i>Calathus erratus</i>									1				
<i>Playmania</i> sp.	1												
<i>P. niger</i>						2	1				1		
<i>Platynus dorsalis</i>						2							
<i>Zabrus</i> sp.	1	2		1									
<i>Z. tenebrioides</i>					1			1			3		
<i>Ophonus</i> sp.	1										4		
<i>O. sabulosicola</i>						1						2	
<i>O. azureus</i>							1						
<i>O. cordatus</i>								1			10		
<i>O. striatus</i>												2	
<i>O. cephalotes</i>												4	
<i>Harpalus</i> sp.												1	
<i>H. auxilius</i>												2	
<i>H. fucicornis</i>												9	
<i>H. froelichi</i>												8	
<i>H. flavigomis</i>												1	
<i>H. fascipalpis</i>												3	
<i>H. amplifollis</i>												8	
<i>H. distinguendus</i>										1	1	7	

Таблица 2 (продолжение)

Таблица 2 (продолжение)

Таблица 2 (продолжение)

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>D. fischii</i>											1		
<i>D. coronatus</i>							1					1	
Nitidulidae sp.													
Coccinellidae:													
<i>Coccinellidae</i> sp.	2												
<i>Aldalia bipunctata</i>	1												
Meloidae													
<i>Lytta</i> sp.	7												
Tenebrionidae													
<i>Pedinus femoratus</i>	2												
<i>Blaeps</i> sp.	1												
<i>B. halophila</i>							1					1	
<i>B. pericollis</i>											1	1	
<i>Tentyria</i> sp.											1	1	
<i>T. nomas</i>								1					
<i>T. micronotata</i>													
Cerambycidae:													
<i>Strangalia</i> sp.	2												
<i>Leptura</i> sp.							1						
<i>Dorcadion</i> sp.											1		
<i>Agapanthia</i> sp.										1			
<i>Phloeocera</i> sp.								1					
Chrysomelidae sp.	4												
<i>Galeuca</i> sp.											1		
<i>Cryptoccephalus</i> sp.								1				1	
<i>C. bipunctata</i>											3		
<i>Chrysa</i> sp.										1		2	
<i>C. quadripunctata</i>											1	1	

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Entomoscelis</i> sp.											1		
<i>E. adonidis</i>											1		
<i>Chrysomela</i> sp.											2		
<i>C. cerealis</i>									3				
<i>Melasma ciliatum</i>				1									
Attelabidae sp.											1		
Curculionidae:													
<i>Sitona</i> sp.	1	1								4	5		
<i>Oriorrhynchus</i> sp.		1											
<i>O. ligustici</i>											1		
<i>Centhorhynchus</i> sp.									1				
<i>Cleonus</i> sp.								1					
<i>Cleonus piger</i>											1		
<i>Cyrano</i> sp.							1						
<i>Tanymecus</i> sp.								1					
<i>Cionus</i> sp.											1		
<i>Rhynchos</i> sp.									1				
<i>Lixus</i> <i>iridis</i>									1				
Lucanidae:													
<i>Dorcus parallelotepidius</i>		1											
Scarabaeidae:		2											
<i>Caccobius schreberi</i>									8				
<i>Omphalopagus</i> sp.	2								2		3	1	
<i>Omphalopagus tauricus</i>	1								1		3	1	
<i>Omth. oratus</i>											3	1	1
<i>Omth. fracticornis</i>										1	2	1	
<i>Omth. vacca</i>										2	3		
<i>Copris lunaris</i>	2	2									2		
<i>Aphodius</i> sp.	4										1	1	1

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>A. bimaculatus</i>											1		
<i>A. planus</i>											1		
<i>A. limifer</i>				1							1		
<i>A. quadrivittatus</i>											1		
<i>A. erraticus</i>											1		
<i>A. fossor</i>					1								
<i>A. foetens</i>						1							
<i>A. hirtulus</i>					1								
<i>Geomys sp.</i>	1						1	2			5		
<i>G. stenorhynchus</i>											7	2	1
<i>G. lavigatus</i>											1		
<i>G. femoralis</i>											1		
<i>Typhloentis typhloenus</i>											1		
<i>Epicorellis hirta</i>	1					2	3				28	1	1
<i>Hoplia sp.</i>	1												
<i>Anisoplia sp.</i>						1					1		
<i>Anisoplia agrestis</i>													
<i>Oryctes nasicornis</i>	1												
<i>Oryctes nasicornis</i>											1		
<i>Ceronia sp.</i>													
<i>Pentodon idioota</i>	4						1						
<i>Amphimallon sp.</i>											5		
<i>Gymnopleurus sp.</i>	2										1		
<i>Lethrus apterus</i>	3										2	4	1
<i>Potoria sp.</i>	1												
<i>Liocola hignibris</i>	1												
<i>Trichius sp.</i>											3		
<i>Gymnopleurus canescens</i>	3										1		3

Таблица 2 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Onitis</i> sp.												2	
<i>Onitis bellii</i>												4	2
<i>O. humerosus</i>											1		
<i>Oniticellus</i> sp.												4	
<i>O. festivus</i>													
<i>Sisyrphus</i> sp.											1		
<i>Scarabaeus pius</i>													
<i>Gnorimus</i> sp.											1		
<i>Trochiloschemma iris</i>											1		
Trogidae													
<i>Trox</i> sp.											1		
Raphidioptera													
<i>Raphidia</i> sp.											1		
Diptera:													
Tabanidae sp.											1		
Asilidae sp.											1		
Syphidae:													
<i>Syphus</i> sp.											1		
Muscidae sp.													
Sarcophagidae sp.											1		
<i>Lucilia caesar</i>												1	
Oestridae:													
<i>Hypoderma bovis</i>												1	
Hymenoptera:													
Ichneumonidae:												2	
<i>Tigonus litoritis</i>											1		
<i>Ephydites</i> sp.												1	
Scoliidae sp.													
<i>Scolia guttachripunctata</i>											1		2

Таблица 2 (окончание)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Mutillidae sp.	1												
<i>Mutilla</i> sp.		1									5		2
Pompilidae sp.											1		
Vespidae sp.	1				1	2					1	3	1
Sphecidae sp.	1	1						1			1	3	1
Apidae:	10												
<i>Apis mellifera</i>	57	148	10	48	65	37	147	93	14	242	167	38	62
<i>Bombus</i> sp.	2	9			3	3	2	3	1	1	5	5	3
<i>Dasyprocta</i> sp.	6	1	2		6	4	2	6	3	1	8	5	2
<i>Anthophora</i> sp.	9	1									2		
<i>Osmia</i> sp.		1				1	1		1		1		
Formicidae:													
<i>Formica</i> sp	1	5									1		
Lepidoptera sp.	1		1	1	2			2	6		9		
Isopoda: Oniscoidae:													
<i>Oniscus</i> sp.	1	1											
Mollusca		1				1		1					
Костя позвоночных		1											
Итого: 2293	132	307	23	95	133	78	255	166	22	582	330	74	96

Примечание. Точки 1 – Краснодарский край (р. Таба); Ставропольский край: 2 – Псебийненский р-н, стан. Найденовская, 3-8 – Псебийненский р-н, окр. Новотроицкого водохранилища; 9-10 – Нефтекумский р-н, пос. Затеречный, 11-12 – Аланасенковский р-н, с. Маньческое 13 – Псебийненский р-н, окр. стан. Каменногородской.

В скобках – количество (n) проанализированных погадок.