

12. Hale M. E., Culberson W. L. A third checklist of the lichens of the continental United States and Canada // Bryologist. 1966. Vol. 69, № 2. P. 141–182.
13. Lamb I. M. On the morphology, phylogeny, and taxonomy of the lichen genus *Stereocaulon* // Canad. J. Bot. 1951. Vol. 29. P. 522–584.
14. Luttrell E. S. The Cladoniaceae of Virginia // Lloydia. 1954. Vol. 17, № 4. P. 275–306.
15. Imshaug H. A. Alpine lichens of Western United States and adjacent Canada I. The Macrolichens // Bryologist. 1957. Vol. 60, № 4. P. 177–272.
16. Dahl E. Studies in the macrolichen flora of South West Greenland // Meddr. Grønland. 1950. Vol. 150, № 2. P. 1–176.
17. Dahl E. On the use of lichen chemistry in lichen systematics // Rev. Bryologist Lichénol. 1952. Vol. 21. P. 119–134.
18. Горбач Н. В. Определитель листоватых и кустистых лишайников БССР. Минск, 1965.
19. Горбач Н. В. Лишайники Белоруссии : определитель. Минск, 1973.
20. Orange A., James P. W., White F. J. Microchemical methods for the identification of lichens. London, 2001.
21. Ahti T., Stenroos S., Moberg R. Nordic Lichen Flora. Vol. 5. Cladoniaceae. Uppsala, 2013.
22. Kowalewska A., Kukwa M., Ostrowska I., Jabłońska A., Oset M., Szok J. The lichens of the *Cladonia pyxidata-chlorophaea* group and allied species in Poland // Herzogia. 2008. Vol. 21. P. 61–78.

Поступила в редакцию 17.02.2015.

Андрей Геннадьевич Цуриков – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и физиологии растений биологического факультета УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины».

Владимир Владимирович Голубков – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы».

Наталья Владимировна Цурикова – ассистент кафедры довузовской подготовки и профориентации УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины».

УДК 598.292:591.53.063.7

М. Ю. НЕМЧИНОВ, Д. Г. ДОМАНЦЕВИЧ

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СОРОКОПУТА-ЖУЛАНА (*LANIUS COLLURIO*) В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Приведены данные по питанию птенцов и взрослых особей сорокопута-жулана (*L. collurio*) в летний период в условиях Беларуси, полученные с применением методов лигатур и анализа содержимого пищеварительных трактов взрослых птиц. Исследования проводились на территории Ляховичского района Брестской области и Пуховичского и Воложинского районов Минской области. Определено, что основными объектами питания данного вида птиц в летний период являются беспозвоночные животные, представленные исключительно членистоногими. Среди них наибольшее число приходится на различные группы насекомых, в то время как прочие членистоногие и позвоночные животные в составе питания сорокопута-жулана встречаются единично. Установлена также зависимость состава питания данного вида птиц от их гнездового биотопа. Показано влияние стратегии выбора корма на предпочтение местообитания.

Ключевые слова: сорокопут-жулан; питание птенцов; метод лигатур; питание; состав питания; Беларусь.

In this paper we present data on feeding nestlings and adults of the red-backed shrike (*L. collurio*). The research was conducted in Volozhinsky and Pukhovichi districts of Minsk region, and in Lyakhovich district of Brest region, using the neck ligatures and digestive canal content studying methods. The species' principal food consists of invertebrates throughout spring and summer periods. Different insects groups are of primary importance; while other invertebrate and vertebrate species are presented in few cases. There has been identified the dependence of nutrition content on their breeding habitat. The research also shows interrelation between a feeding strategy and habitat preference.

Key words: red-backed shrike; nestlings diet; the method of ligatures; nutrition; food content; Belarus.

В Беларуси сорокопут-жулан относится к обычным видам и не имеет особых охранных статусов. В то же время в странах Западной Европы отмечена тенденция закономерного умеренного снижения численности данного вида, в связи с чем европейский статус угрозы определен как «снижающий численность» (declining). Вид отнесен к третьей категории европейского охрannого статуса. Таким образом, популяции сорокопута-жулана, не находясь под угрозой быстрого исчезновения, требуют внимания, поскольку в развитых странах имеет место тенденция к постепенному их вымиранию.

Изучение трофических связей и состава питания массовых видов воробьинообразных птиц диктуется необходимостью формирования более детального представления о закономерностях функционирования наземных экосистем и приближения к пониманию и оценке роли воробьинообразных птиц в них. Внимание к изучению особенностей питания сорокопута-жулана (*L. collurio*) на территории Беларуси обусловливается его специфическим трофическим поведением, широким распространением и доступностью для проведения исследований, с одной стороны, с другой – слабой изученностью количественных аспектов трофических взаимодействий и качественного состава питания вида в условиях нашей страны.

Цель настоящей работы – характеристика спектра и количественного соотношения кормов, потребляемых сорокопутами-жуланами в летний период, с учетом локально-географических

и возрастных различий. Основные задачи настоящего исследования: 1) изучить состав питания взрослых особей методом анализа содержимого их пищеварительных трактов; 2) изучить состав питания птенцов методом шейных лигатур; 3) проанализировать литературные данные по питанию исследуемого вида птиц и сравнить их с результатами настоящего исследования.

Материал и методы исследования

Изучение особенностей питания гнездовых птенцов сорокопуга-жулана проводилось в окрестностях д. Туховичи Ляховичского района Брестской области и в Пуховичском районе Минской области между железнодорожными станциями Рыбцы и Равнополе в 2010 и 2011 гг. соответственно. В указанных районах было найдено пять гнезд сорокопугов-жуланов: три – в первом районе и два – во втором. Сбор материала осуществлялся в последней декаде июня, когда возраст птенцов составлял 5–7 дней.

Применялся метод наложения шейных лигатур по адаптированной методике [1]. Кормовые объекты изымались с периодичностью раз в 40–45 мин с замещением в избытке аналогичными, собранными кошением сачком по траве не ближе 50 м от гнезда [2]. Значительная часть материала по питанию птенцов сорокопуга-жулана была собрана выпускницей биологического факультета БГУ А. Н. Сенченей.

Гнездовой биотоп сорокопуга-жулана в Ляховичском районе представлен лесолугом на окраине обширных выработанных торфяных залежей, обводненных для дальнейшего заболачивания, с внешней стороны он ограничен черноольшовым лесом; характеризовался незначительным уровнем антропогенного воздействия. Растительность сформирована плотным травостоем из злаков и значительного количества рудеральных растений (крапива, марь, чистотел) с высотой профиля 0,5–0,7 м в начале июня. У опушки леса местами располагались обширные заросли малины и ежевики высотой до 1,5 м. Древесно-кустарниковый элемент представлен бересклетами, смородиной, калиной, ивами, порослью березы и черной ольхи в виде разреженных куртин и отдельных растений [2].

В Пуховичском районе гнездовые участки располагались на территории с высокой степенью неоднородности: дачные участки и возделываемые поля с разделяющими их небольшими участками елово-соснового леса и скоплениями древесно-кустарниковой растительности очень разнородного состава. Кроме того, часть площади занята неиспользуемым суходольным лугом, пребывающим в начальных стадиях зарастания древесно-кустарниковой растительностью: крыжовником, можжевельником, сосной и березой. Высота напочвенного покрова варьировала от 3–5 см у дорог до 40–60 см вдоль железнодорожного полотна и опушек лесных массивов. Для данной территории уровень антропогенного воздействия можно охарактеризовать как очень высокий.

Кроме изучения состава питания птенцов сорокопуга-жулана, был проведен анализ содержимого желудков шести взрослых особей, погибших при отлове в целях кольцевания в летний период в окрестностях учебной географической станции (УГС) БГУ «Западная Березина» в Воложинском районе Минской области в течение нескольких лет. Большинство кормовых объектов, извлеченных из желудков предоставленных особей, оказались сильно фрагментированными. Помощь в определении кормовых объектов и его проверке оказал старший научный сотрудник лаборатории беспозвоночных животных ГНПО «НПЦ по биоресурсам» НАН Беларуси, кандидат биологических наук О. В. Прищепчик.

Ландшафт в окрестностях УГС «Западная Березина» сложный, вариативность рельефа сопровождается резкой сменой биотопов: геостанцию окружают лесной массив, формирующие речную долину пойменные луга и пойма р. Западной Березины, суходольные луга, низинные болота, а также населенные пункты и агроценоотические комплексы.

Флора данной территории разнообразна, здесь обнаруживаются все типы растительности, характерные для Беларуси: водная, лесная, луговая, болотная и синантропная. В настоящее время продолжается занос новых видов растений преимущественно с юга и юго-востока [3]. В лесных фитоценозах четко прослеживается наличие зонального флористического элемента. Доминирующими лесными ассоциациями являются сосняк чернично-мшистый и сосняк бруснично-черничный [4]. Подлесок лесных ассоциаций образован лещиной обыкновенной, иргой колосистой, бузиной красной, свидиной белой, рябиной обыкновенной и другими древесно-кустарниковыми растениями.

Результаты исследований и их обсуждение

Путем применения модифицированного метода шейных лигатур для изучения качественного и количественного составов питания птенцов сорокопуга-жулана в летний период в условиях Беларуси в 2010 и 2011 гг. из их ротовых полостей было извлечено 46 и 83 кормовых объекта соответственно, а в желудках шести взрослых особей их количество не превысило 55. Во всех трех случаях в количественном отношении среди объектов питания исследуемого вида птиц доминировали беспозвоночные

животные, представленные исключительно членистоногими. Доля обнаруженных насекомых составила 86,97; 96,4 и 69,09 % соответственно, в то время как позвоночные и прочие членистоногие в составе питания сорокопута-жулана встречались единично (таблица).

Состав питания сорокопута-жулана (*L. collurio*) в летний период

Объекты питания	Лигатуры, участок № 1		Лигатуры, участок № 2		Желудки	
	N	%	N	%	N	%
Членистоногие	45	97,83	81	97,6	55	100,0
Ближе не определенные	—	—	—	—	2	3,64
Яйца членистоногих	—	—	—	—	14	25,45
Многоножки (Diplopoda)	2	4,34	—	—	≥1	1,82
Пауки (Araneae), в том числе <i>Xisticus sp.</i>	3	6,52	1	1,2	—	—
Насекомые (Insecta)	40	86,97	80	96,4	38	69,09
Ближе не определенные	—	—	—	—	≥3	5,45
Жесткокрылые (Coleoptera), ближе не определенные	—	—	—	—	7	12,73
Плавунец (Dytiscidae) <i>Hidaticus sp.</i>	1	2,17	—	—	—	—
Хрущи (Scarabidae)	1	2,17	9	10,85	≤2	3,64
Жужелицы (Carabidae)	—	—	4	4,82	≥5	9,09
Карапузики (Histeridae)	—	—	—	—	1	1,82
Листоеды (Chrysomelidae)	—	—	1	1,2	—	—
Мертвояд (Silphidae) <i>Silpha obscura</i>	—	—	1	1,2	—	—
Стрекозы (Odonata)	21	45,65	—	—	—	—
Прямокрылые (Orthoptera)	9	19,6	22	26,52	1	1,82
Перепончатокрылые (Hymenoptera), ближе не определенные	—	—	—	—	1	1,82
Пчелиные (Apidae)	1	2,17	26	31,35	≥3	5,45
Муравьи (Formicidae)	—	—	—	—	≥12	21,82
Роющие осы (Sphecidae)	—	—	1	1,2	—	—
Пилильщики (Tenthredinidae)	—	—	3	3,61	—	—
Двукрылые (Diptera) Слепни (Tabanidae) <i>Tabanus bovinus</i>	2	4,34	1	1,2	—	—
Мухи (Muscidae) <i>Musca meridiana</i>	1	2,17	1	1,2	—	—
Тахины (Tachinidae)	—	—	4	4,82	—	—
Чешуекрылые (Lepidoptera), в том числе их личинки	4	8,7	5	6,02	—	—
Скорпионница (Mecoptera) <i>Panorpa communis</i>	—	—	1	1,2	—	—
Полужесткокрылые (Hemiptera) Пенницы (Aphrophoridae)	—	—	—	—	≥3	5,45
Щитник (Pentatomidae) <i>Palamena prasina</i>	—	—	1	1,2	—	—
Хордовые	1	2,17	2	2,4	—	—

Объекты питания	Лигатуры, участок № 1		Лигатуры, участок № 2		Желудки	
	N	%	N	%	N	%
Ящерица (Squamata) <i>Lacerta vivipara</i>	1	2,17	—	—	—	—
Воробьинообразные (Passeriformes)	—	—	1	1,2	—	—
Грызуны (Rodentia)	—	—	1	1,2	—	—

Потребление сорокопутом-жуланом в наибольшем количестве среди беспозвоночных животных именно насекомых отмечалось ранее во всех регионах Европы. В Испании их доля от общего количества кормовых объектов составила 99,7 % [5], в Болгарии – 94,72 % [6], в Польше – от 60,1 [7] до 98,9 % [8], в Беловежской пуще на территории Беларуси – 96,7 % [9], а в Московской области – не менее 86 % [10]. Среди членистоногих в питании сорокопута-жулана были обнаружены многоножки и пауки. Последние единично встречались в питании жулана и в Беловежской пуще [9]. Присутствия в рационе данного вида птиц прочих беспозвоночных, за исключением Arthropoda, на территории Беларуси ранее, как и в настоящем исследовании, установлено не было [9, 11]. Хотя в Польше, Германии, Болгарии и Рязанской области России известны случаи потребления сорокопутами-жуланами в незначительных количествах крупных наземных моллюсков Gastropoda, дождевых червей Lumbricidae и мелких наземных ракообразных Isopoda [6, 7, 12].

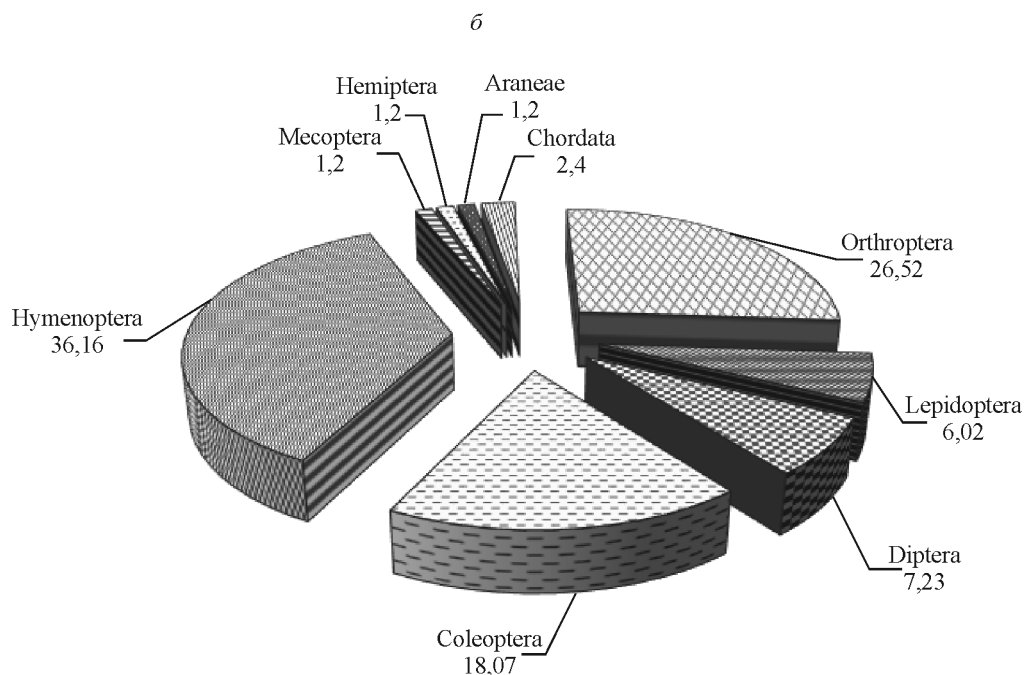
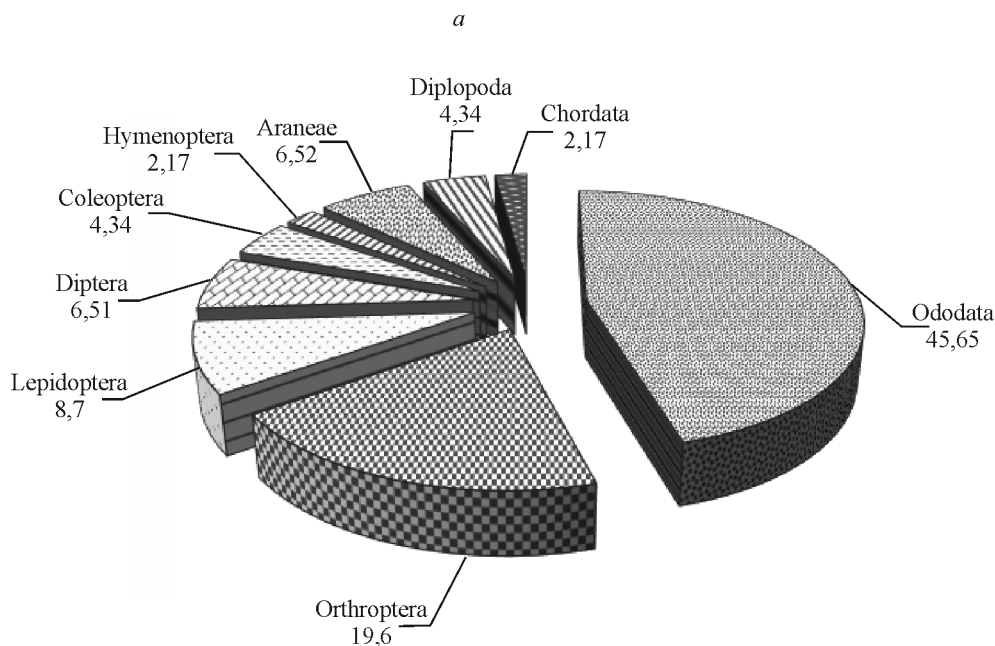
Согласно полученным данным в наибольшем количестве взрослыми жуланами потреблялись перепончатокрылые (29,09 %) и жесткокрылые (27,28 %) насекомые, а также членистоногие, ближе не определенные (25,45 %).

В питании птенцов в Ляховичском районе Брестской области доминирующими группами кормовых объектов оказались стрекозы (45,65 %), прямокрылые (19,6 %) и чешуекрылые (8,7 %), в Пуховичском районе Минской области – перепончатокрылые (36,16 %), прямокрылые (26,52 %) и жесткокрылые (18,07 %) (рисунки).

Большая часть кормовых объектов, извлеченных из ротовых полостей птенцов сорокопута-жулана в Ляховичском районе Брестской области в первый год исследований, была идентифицирована до вида или рода. Среди них: стрекозы *Somatochlora flavamaculata*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Orthetrum cancelatum*, *Libellula quadrimaculata* и *Libellula sp.*; кузнечики *Tettigonia cantans*; хрущи *Phyllopertha horticola* и плавунец *Hidaticus sp.*; слепни *Tabanus bovinus* и муха *Musca meridiana*, шмель *Bombus hortorum*, а также паук *Xisticus sp.* У птенцов в Пуховичском районе Минской области в 2011 г. изъяты: пилильщики родов *Cimbex* и *Clavellaria*, роющие осы *Crabro sp.*, пчелиные *Apis mellifera*, *Bombus sp.* и *Dasipoda sp.*, кузнечики *T. cantans* (нимфы) и *Desticus sp.*, хрущи *Ph. horticola*, *Aphodius fimetarius* и *Amphimallon sp.*, жуки родов *Zabrus*, *Amara* и *Pterostichus*, мертвояд *Silpha obscura*, скорпионница *Panorpa communis*, слепень *T. bovinus* и муха *M. meridiana*, тахины *Tachina fera* и *Peletieria nigricornis*, а также щитник *Palamena prasina* и паук *Xisticus sp.*

Различия в таксономическом составе и количественном соотношении кормовых объектов в питании птенцов на двух исследуемых участках четко показывают зависимость состава их питания от гнездового биотопа. Высокая доля стрекоз в питании птенцов в первом районе и их полное отсутствие во втором являются следствием заболоченности территории в Ляховичском районе Брестской области и отсутствия каких-либо водных объектов в пределах гнездовых участков исследуемых пар сорокопута-жулана в Пуховичском районе Минской области. Кроме этого, предпочтение добывания кормовых объектов в полете коррелирует с высотой напочвенного растительного покрова. По этим же причинам в корме птенцов сорокопута-жулана в первом исследуемом районе обнаруживается и жук-плавунец. Зависимость составов питания исследуемого вида птиц от биотопа также отмечается в исследованиях В. Ф. Гаврина, В. А. Дацкевича, проведенных в Беловежской пуще [9], и Е. С. Птушенко, А. А. Иноземцева – в Московской области России [10].

Общими объектами питания и птенцов, и взрослых птиц в настоящем исследовании были кузнечики (Tettigoniidae), хрущи (Scarabidae) и пчелиные (Apidae). Вероятно, представители именно этих групп беспозвоночных могут считаться приоритетными объектами питания исследуемого вида птиц в летний период в условиях Беларуси. Пауки и многоножки, а также некоторые представители отряда Coleoptera, скорпионницы, щитники и роющие осы во всех случаях добывались сорокопутами-жуланами в незначительных количествах и могут рассматриваться в качестве дополнительного корма или случайных объектов.



Процентное соотношение кормовых объектов в составе питания птенцов сорокопута-жулана:

a – в Ляховичском районе Брестской области;

б – в Пуховичском районе Минской области

Что касается позвоночных, то в питании птенцов в обоих исследуемых районах они встречались единично, а в желудках взрослых птиц обнаружены не были. Исследования особенностей питания сорокопута-жулана в европейской части России [10, 12, 14], Беловежской пуще [9], западной Польше [8], Германии [7], Болгарии [6], Испании [5] и Финляндии [13] свидетельствуют о минимальной доле позвоночных животных в составе питания данного вида птиц. В связи с этим многие исследователи рассматривают позвоночных в качестве дополнительных объектов питания сорокопута-жулана в летний период, хотя спектр их потребления оказывается достаточно широким [7], а массовая доля, как правило, превышает таковую беспозвоночных животных. В питании птенцов сорокопута-жулана на территории трех районов Германии массовая доля позвоночных варьировала от 27,7 до 87,3 % [7].

Спектр, а также доминирующие группы насекомых, обнаруженных в питании сорокопута-жулана на территории трех исследуемых районов Беларуси, во многом оказываются схожими с таковыми в других

регионах Европы. В Беловежской пуще в питании сорокопута-жулана доминировали жесткокрылые (47 %), чешуекрылые (16,5 %) и прыгающие прямокрылые (11,6 %). Перепончатокрылые, двукрылые, стрекозы и клопы рассматривались как дополнительный корм [9]. В Московской области в питании вида преобладали жесткокрылые (60 %), гусеницы чешуекрылых (9 %), прочие членистоногие (14 %) [10], в Ленинградской области – жуки (44,9 %), перепончатокрылые (37,38 %), прямокрылые (10,1 %) [14], в Польше – жесткокрылые (41,5 %), амфибии (31,8 %) и перепончатокрылые (14,4 %) [7], а также жесткокрылые (54 %), перепончатокрылые (17 %) и прямокрылые (16,3 %) [8]. Обращает на себя внимание высокая доля жуков, потребляемых сорокопутом-жуланом в указанных регионах. Несмотря на то что в настоящем исследовании их доля в питании птенцов и взрослых особей ни в одном случае не превысила 30 %, на сопредельных с Беларусью территориях этот показатель варьировал от 41,5 до 60,0 %. Исследования особенностей питания птенцов сорокопута-жулана на территории Германии показали, что во время лёта майских жуков их доля в рационе птиц в гнездовой период может варьировать от 0,0–0,5 до 49,4 % и больше, а массовая доля может достигать 60 % [7]. Таким образом, на всей европейской части ареала жуки составляют важную, но не доминирующую часть питания вида.

Кроме того, необходимо отметить, что сорокопутовые вообще и сорокопут-жулан в частности не являются узкоспециализированными видами по составу питания. Вышеприведенные данные о количественном соотношении представителей доминирующих групп в рационе очень наглядно иллюстрируют это. Такая стратегия в отношении выбора кормовых объектов позволяет сорокопуту-жулану адаптироваться к среде в более широком спектре экосистем, но, с другой стороны, усиливает давление более специализированных конкурентов, создавая угрозу вытеснения популяций вида из сообществ, насыщенных более специализированными видами-конкурентами. Это во многом объясняет тяготение жулана к нарушенным и мозаичным местообитаниям и практически полное его отсутствие в естественно сформированных экосистемах, находящихся в терминальной стадии развития.

Обращает на себя внимание также и ориентация исследуемого вида птиц на потребление крупных насекомых, таких как стрекозы и кузнечики, пчелиные и слепни, жужелицы и хрущи, в значительных количествах обнаруживаемых в составе питания вида в настоящем исследовании. Среди жуков именно представители семейств Scarabidae и Carabidae в наибольшем количестве встречались в питании сорокопутов-жуланов в Болгарии [6] и западной Польше [8].

Полученные в настоящем исследовании данные позволяют сделать ряд выводов.

Основу питания птенцов и взрослых особей сорокопута-жулана на территории Беларуси составляют беспозвоночные животные, представленные исключительно членистоногими.

В количественном отношении доминирующими группами членистоногих в питании исследуемого вида птиц являются прямокрылые, перепончатокрылые и жесткокрылые насекомые, хотя уровень их потребления варьирует в зависимости от биотопа.

Для сорокопута-жулана характерно ярко выраженное ранжированное предпочтение кормовых объектов, что создает возможность более пластичной адаптации к конкретному сочетанию факторов в каждой экосистеме, с одной стороны, но повышает риски конкурентного взаимодействия – с другой. Следствием этого является стремление вида населять незрелые сообщества, покидая их при переходе в более поздние фазы развития.

Исследуемый вид птиц ориентирован на потребление крупных кормовых объектов, таких как стрекозы, жужелицы, кузнечики, хрущи и пчелиные. Представители последних трех групп насекомых регулярно встречались в питании и птенцов, и взрослых птиц.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мальчевский А. С., Кадочников Н. П. Методика прижизненного изучения гнездовых птенцов насекомоядных птиц // Зоол. журн. 1953. Т. 32, вып. 2. С. 227–282.
2. Немчинов М. Ю., Мелеховец А. М., Сенченя А. Н. Различия в питании птенцов как аспект разобщения экологических ниш сорокопута-жулана (*Lanius collurio*) и ястребиной славки (*Sylvia nisoria*) // Зоологические чтения : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 2–4 марта 2012 г.). Гродно, 2012. С. 91–92.
3. Козловская Н. В. Флора Белоруссии, закономерности ее формирования, научные основы использования и охраны. Минск, 1978.
4. Лавринович М. В. Фитогеографическая характеристика флоры опытного участка Калдыки Воложинского района // География в XXI веке: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч. конф. (Брест, 17–18 апр. 2008 г.). Брест, 2008. С. 222–223.
5. Arcas J. Datos sobre la dieta del Alcaudon Dorsirrojo (*Lanius collurio* L.) en Orense (Galicia, noroeste de España) // Ardeola. 1998. Vol. 45, № 1. P. 69–71.
6. Nikolov B. Diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in Bulgaria // *Acrocephalus*. 2002. Vol. 23, № 110/111. P. 21–26.
7. Glutz N., Kurt M. Bauer und Einhard Bezzel: Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Wiebelsheim, 1988. P. 1209–1217.
8. Tryjanowski P., Karg M. K., Karg J. Food of the Red-backed Shrike *Lanius collurio*: a comparison of three methods of diet analysis // *Acta Ornithol.* 2003. Vol. 38, № 1. P. 59–64.

9. Гаврин В. Ф., Дацкевич В. А. Экология жулана (*Lanius cristatus collurio*) в Беловежской пуще // Зоол. журн. 1958. Т. 36, вып. 7. С. 1088–1089.
10. Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., 1968.
11. Федюшин А. В., Долбик М. С. Птицы Белоруссии. Минск, 1967. С. 421.
12. Барановский А. В., Иванов Е. С. Экологический анализ питания жулана и ястребиной славки при симпатричном местобитании в естественных и антропогенных стациях // Вестн. Балт. федер. ун-та им. И. Канта. 2014. Вып. 7. С. 17–24.
13. Karlsson S. Season-dependent diet composition and habitat use of the Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in SW Finland // Ornis fenn. 2004. Vol. 81, № 3. P. 97–108.
14. Прокофьева И. В. О поведении и питании сорокопутов-жуланов *Lanius collurio* в гнездовое время и после него // Рус. орнитол. журн. 2003. Т. 12, № 217. С. 343–351. (Экспресс-вып.).

Поступила в редакцию 11.05.2015.

Максим Юрьевич Немчинов – ассистент кафедры общей экологии и методики преподавания биологии биологического факультета БГУ.

Дмитрий Геннадьевич Доманцевич – аспирант кафедры общей экологии и методики преподавания биологии биологического факультета БГУ.

УДК 576.895.122

Е. А. МАХМУДОВА (АЗЕРБАЙДЖАН), Е. В. ШАКАРАЛИЕВА (АЗЕРБАЙДЖАН)

РОЛЬ РЫБОЯДНЫХ ПТИЦ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ДИПЛОСТОМАТИД (DIPLOSTOMATIDAE) РЫБ В МАЛОМ ГЫЗЫЛАГАЧСКОМ ЗАЛИВЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Рассматриваются результаты исследований, проведенных в 1999–2013 гг. в Малом Гызылагачском заливе южного Каспия, в ходе которых изучено 436 экз. рыб 23 видов и 234 экз. рыбающих птиц 16 видов, обнаружено 14 видов трематод, относящихся к семейству Diplostomatidae. Определено, что рыбы были заражены диплостоматидами сильнее, чем птицы. Установлено, что сравнительно высокое заражение рыб поддерживается за счет интенсивного выхода церкарий из моллюсков, в организме которых партениты трематод могут обитать длительное время. Продолжительность жизни марит в кишечнике птиц намного короче, чем у метацицеркарий, паразитирующих в тканях рыб. Поэтому в заражении рыб этими гельминтами наибольшее значение имеет численность моллюсков, которых в Малом Гызылагаче довольно много.

Ключевые слова: паразиты; трематоды; Diplostomatidae; метацицеркарии; рыбы; рыбающие птицы; Каспийское море.

The results of research that was carried out in 1999–2013 in the Small Gizilagach Bay of the southern Caspian are presented. 436 individuals of 23 fish species and 234 individuals of fish-eating birds of 16 species were studied by the method of full helminthological dissection, and 14 species of trematodes of family of Diplostomatidae were registered. There was found that fishes were infected with diplostomatids stronger than birds. Relatively high infection of fish is supported by the intense release of cercariae from mollusks, in the body of which parthenites of flukes can live for a long time. The duration of the life of marits found in the intestines of birds, much shorter than the duration of the life of metacercariae, which are parasites of fish tissues. Therefore, the infection of fish with these worms depends on number of mollusks, which quite a lot in the Small Gizilagach.

Key words: parasites; trematodes; Diplostomatidae; metacercaria; fish; fish-eating birds; the Caspian Sea.

Трематоды семейства Diplostomatidae Poirier, 1886, – возбудители заболеваний рыб, являющиеся их вторыми промежуточными хозяевами. Первые промежуточные хозяева этих гельминтов – пресноводные моллюски, а окончательные хозяева – рыбающие птицы. Локализуясь в тканях рыб, они становятся причиной их болезней, а часто и массовой гибели, особенно молоди. Поэтому эта таксономическая группа гельминтов всегда привлекала внимание паразитологов. Однако большинство публикаций, посвященных диплостоматидам, являются результатом паразитологического исследования только или рыб, или моллюсков, или же птиц. Одновременного исследования этих трематод хотя бы у двух групп хозяев на одном и том же водоеме не проводилось. Учитывая это, мы в течение длительного времени на одних и тех же участках Малого Гызылагачского залива исследовали трематод, в том числе и диплостоматид рыб и рыбающих птиц.

Малый Гызылагачский залив расположен в западной части южного Каспия. Длина этого водоема 16,7 км, наибольшая ширина 6,5 км, площадь 150 км², максимальная глубина более 2,5 м. Питается водами рек Гумбашинка и Виляшчай, с открытой частью моря связан каналами. Уровень залива часто меняется, что в значительной степени связано с зарегулированием стока впадающих в него рек. Температура воды в Малом Гызылагаче колеблется в пределах 2–31 °С, содержание кислорода 4,0–10,4 мг/л. Вода в заливе практически пресная, но в период сильного испарения ее минерализация в некоторых местах повышается до 2,4 ‰. Грунт илистый и илисто-песчаный с примесью растительных остатков. Среди растений преобладает тростник, в зоопланктоне отмечено 65 видов, по биомассе доминируют дафнии, в бентосе определено 28 видов, преобладают личинки хирономид и моллюски. В заливе постоянно обитают до 20 видов рыб, кроме того, несколько видов рыб заходят сюда