ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
1966, том XLV, вып. 12

УДК 596 : 591.53 : 595.796 Formica

ПОЗВОНОЧНЫЕ-МИРМЕКОФАГИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ЖИЗНИ КОЛОНИЙ МУРАВЬЕВ РОДА FORMICA

В. В. СТРОКОВ

Тамбовский государственный педагогический институт

Позвоночные животные, обитающие в местах расположения муравьиных колоний, наряду с потреблением основных кормов, свойственных тому или иному виду позвоночного, употребляют в пищу муравьев и их куколок.

Вызвано это тем обстоятельством, что муравьи подсемейства Formicinae, в основном родов Formica и Lasius, образуют колонии с десятками, сотнями, а часто и тысячами гнезд в них и миллионами рабочих особей. Когда стали использовать муравьев для борьбы с вредителями, возник вопрос, как сильно позвоночные животные, употребляя в пищу муравьев, могут влиять на их численность. Если это влияние значительно, то при разведении и расселении полезных видов муравьев потребуется и разработка способов защиты их гнезд, что повлечет за собой удорожание способов защиты растений при помощи муравьев.

В степях и пустынях трофические связи позвоночных животных с муравьями очень тесны, так как общий недостаток пищевых объектов в виде насекомых и других беспозвоночных восполняется более многочисленными муравьями. Здесь муравьями постоянно или частично питаются не только насекомоядные позвоночные, но и грызуны. Имеются наблюдения, что тонкопалый суслик (Spermophilopsis leptodactylus Licht.) поедает различных земляных муравьев в больших количествах, специально раскапывая их гнезда (Наумов и др., 1935). Земляных муравьев используют в пищу и пресмыкающиеся. С. И. Медведев и В. С. Петров (1959), работавшие в Терских песках, установили, что круглоголовка-вертихвостка (Phrynocephalus guttatus Gm.) в массе поедает муравьев Lasius alienus Först., Tetramorium ferox Ruz. и Cataglyphis cursor Nyl. В июне 1954 г. было добыто 17 экз. этой круглоголовки, в пищеварительном тракте которых оказалось 863 взрослых насекомых, относящихся к 22 видам. Среди них численно преобладали разные муравьи, которые составили 96,9% всех насекомых, съеденных круглоголовкой, и были обнаружены во всех 17 желудках, причем в семи желудках других насекомых не было. В желудках ушастой круглоголовки (Phrynocephalus mystaceus Pall.) муравьев было в 3,5 раза меньше, чем у вертихвостки. У быстрой ящурки (Eremias velox Pall.) было найдено 17 экз. в четырех желудках из шести, но у разноцветной ящурки (Eremias arguta Pall.) муравьи составляли 87,5% от числа всех животных в семи вскрытых желудках. Для Казахского нагорья А. М. Андрушко (1954) указывает муравьев в качестве пищи пискливого геккончика (Alsophylax pipiens Pall.), у которого было найдено 15 экз. в 10 желудках из 100 вскрытых, такырную круглоголовку (Phrynocephalus helioscopus Pall.), у которой были найдены муравьи в 50% вскрытых желудков, разноцветную ящурку (Eremias arguta Pall.) — в 18% желудков был обнаружен 41 экз. му-

равьев и прыткую ящерицу (Lacerta agilis L.), у которой найдено два муравья в двух желудках.

В лесостепной зоне и безлесных участках лесной зоны земляных муравьев поедают в небольших количествах живородящая ящерица (Lacerta vivipara Jac.) (Даревский, 1963) и земноводные. У озерной лягушки (Rana ridibunda Pall.) и зеленой жабы (Bufo viridis Laur.) в желудках находили земляных муравьев, причем в одном желудке иногда было до 3,5 тыс. особей (Хонякина, 1961).

О потреблении муравьев рода Formica земноводными и пресмыкающимися имеются многочисленные данные, часть которых мы приводим в табл. 1.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что поедание муравьев рода Formica земноводными и пресмыкающимися носит случайный характер и даже при высокой численности этих позвоночных не может оказать отрицательного воздействия на численность муравьев, исчисляемых в природе сотнями тысяч особей в одном гнезде.

Почти в каждой опубликованной работе по вопросу питания птиц имеются сведения и о поедании ими лесных муравьев. Часто в одних работах эти сведения носят общий характер, в других приводятся кое-какие данные количественного учета. В табл. 2 помещены данные о питании птиц муравьями.

Сведения о поедании птицами рыжих муравьев без указания времен года, биотопа, времени сбора пищи птицами, состояния погоды, наличия вблизи гнездования муравьиных гнезд имеются и в трудах других авторов (Лобачев и Щербаков, 1933; Милованова, 1956; Janda, 1956, Тима, 1958; Bruns, 1960; Очаповский, 1964 и др.). На Кольском п-ове Г. А. Новиков (1952) отметил 20 видов птиц, потребляющих в пищу рыжих муравьев, но количество желудков с наличием в них муравьев и число самих муравьев были очень малы. Г. Е. Королькова (1963) приводит список 34 видов птиц Теллермановского лесного массива (Воронежская обл.), в пище которых встречаются рыжие муравьи, но для каждого вида указано незначительное количество съеденных экземпляров муравьев, за исключением дятлов. В Савальском лесничестве Воронежской обл. Н. П. Кадочников (1960) в числе потребителей рыжих лесных муравьев и их куколок указывает серую ворону, сороку, мухоловку-белошейку, черного дрозда, садовую горихвостку. Все эти виды приносили птенцам взрослых муравьев в количествах, не превышающих за все время выкормки птенцов 1000 экз. для каждого вида птиц. Видимо, для большинства насекомоядных птиц рыжие лесные муравьи и их куколки являются случайной или вынужденной пищей. Это хорошо показал А. А. Иноземцев (1961) на примере мухоловки-пеструшки в подмосковных лесах, где в лиственных и смешанных насаждениях, т. е. в биотопах, богатых членистоногими, в пище птенцов рыжие муравьи составили 1%; в сосновых, более бедных, уже 6,4%; в ельниках, бедных другими членистоногими,— 16,5%. Во всех этих трех категориях биотопов численность муравьев была относительно высокая.

Наши наблюдения в 1962—1964 гг., проведенные в мае — июле в сосновых, смешанных и лиственных насаждениях Голдымского лесничества Горельского лесхоза Тамбовской обл. (Цнинский лесной массив), в которых имеются большие колонии муравьев рода Formica, состоящие из 40—60 гнезд на 1 *га*, диаметром каждое 0,4—1,5 *м* в основании (кварталы 7, 8, 14), показали, что муравьев берут птицы, кормящиеся на земле и в нижних частях кроны дерева (зяблик, лесной конек, белая трясогузка, соловей, овсянка обыкновенная, большая синица, черный дрозд, белобровик, сорокопут-жулан) или же собирающие пищу вблизи гнезда (мухоловка-пеструшка, горихвостка садовая, славка серая). В ясную солнечную погоду в лиственных и смешанных насаждениях птицы поедают муравьев рано утром до подъема солнца на такую высоту, при

Таблица 1

Потребление муравьев рода Formica земноводными и пресмыкающимися (по данным некоторых авторов)

Места сбора и автор	Условия и время сбора	Виды животных	Колич. вскрытых желудков	Колич. желудков с муравьями		Колич. муравьев	
				абс.	%	абс.	% к общему числу беспозвоночных
Gran Canaria (Cott, 1934)	Неизвестны	Hyla arborea L.	195	136	74,0	695	57,44
Горьковская обл. (Красавцев, 1935)	»	Rana temporaria L.	230	17	7,3	18	1,5
Окрестности г. Ставрополя (Красавцев, 1939)	На огородах 1935—1937 гг. (с III по VIII)	Rana macrocnemis Boul.	250	4	1,6	4	0,6
То же	То же, с IV по X	Bufo viridis L.	250	16	6,4	105	11,0
» »	Неизвестны	Hyla arborea L.	150	14	9,3	20	7,0
Татарская АССР (Алейникова и Утробина, 1951)	Полезащитные полосы	Pelobates fuscus L.	182	24	13,2	37	3,0
То же	Там же	Rana terrestris Andk.	54	7	13,0	10	3,3
» »	» »	Bufo viridis L.	50	19	38,0	172	38,5
Воронежская обл. (Изосов, 1951)	Байрачные леса	Lacerta agilis L.	207	3	1,5	3	0,3
Татарская АССР (Утробина, 1952)	Полезащитные полосы, май 1950, 1951, июнь 1951 гг.	» »	264	6	2,3	6	2,2
Окрестности Киева и Канева (Пащенко, 1954)	Опушки леса, лето	» »	249	3	1,2	15	1,15
Черноморское побережье Кавказа (Бочарникова, 1964)	Неизвестны	» »	63	1	1,59	1	0,5

Таблица 2

Потребление муравьев птицами (по данным некоторых авторов)

Места сбора и автор	Условия и время сбора	Виды птиц	Колич. вскрытых желудков или изъятой пищи	Число желудков с муравьями		Колич. муравьев		Поедаемые виды
				абс.	%	абс.	% к общему числу беспозвоночных	
Оренбургская обл. (Шилова-Крассова, 1952)	Бузулукский бор, 1950 г.	Dendrocopus major L.	21	11	52,4	?	52,3	Formica sp.
Центрально-Черноземный заповедник (Елисеева и Хватова, 1957)	Дубравы Стрелецкого участка, 1953—1955 гг.	Junx torquilla L.	137	82	60,0	3993	99,0	Lasius sp.
То же	То же	Passer montanus L.	1300	24	1,8	57	0,7—5,9 (по годам)	Formica fusca L.
» »	» »	Pica pica L.	150	2	1,3	2	?	» »
Лесостепная зона Европейской части СССР (Эйгелис, 1964)	Лиственные и сосновые насаждения	Pica pica L. (птенцы)	Не указано	22	3,4	121	3,3	Formica rufa L.
То же	Там же	Pica pica L. (взрослые)	60	1	1,6	7	0,5	» »
Вологодская обл. (Воропанова, 1957)	Леса области, май—август	Dendrocopus major L.	44	44	100,0	1503	93,8	» »
То же	То же	Sturnus vulgaris L.	35	3	8,6	5	1,2	Formica sp.
» »	» »	Motacilla alba L.	20	5	25,0	10	1,9	» »
» »	» »	Anthus trivialis L.	23	5	21,7	9	2,4	» »
» »	» »	Parus atricapillus L.	129	2	1,6	2	0,18	» »
Латвийская ССР (Приедитис, 1958)	Разные города Латвийской ССР, 1952—1956 гг.	Sturnus vulgaris L.	41	1	2,4	2	0,17	» »
Ленинградская обл. (Прокофьева, 1963)	Окрестности г. Луги, 1955—1958 гг.	Fringilla coelebs L.	82	4	4,9	45	7,1	» »

которой кроны деревьев просвечиваются полностью, т. е. тень начинает падать на землю. В пасмурную погоду на земле и около муравейников всегда кормится большое число птиц, в это время рабочие особи муравьев мало подвижны. Зяблики, как правило, слетаются к дорожкам муравьев после ливневого дождя и после дождливой погоды, подбирая мертвых муравьев. Славки, мухоловки и горихвостки чаще ловят крылатых самок. В чистых сосновых насаждениях в пасмурные дождливые дни вблизи гнезд рыжих муравьев можно видеть на протяжении всего светлого времени относительно большое скопление птиц, а в солнечную погоду лишь рано утром — 2—3 *ч* после восхода солнца.

Если принять условно, что биотоп при наличии в нем большого числа гнезд рыжих муравьев полностью насыщен гнездящимися птицами, что, по А. В. Михееву (1953), составит 24 пары или 48 особей птиц на 1 *га*, то они, потребляя каждая в среднем до 50 муравьев в сутки, за 4 летних месяца уничтожат примерно 300 тысяч муравьев, т. е. количество, равное населению среднего гнезда. Но это максимальные теоретические расчеты, в действительности такая плотность гнездования — явление исключительное и происходит за счет зерноядных коноплянок и славковых, схватывающих муравьев случайно; кроме того, не все виды птиц употребляют в пищу муравьев, следовательно, цифру уничтоженных муравьев надо уменьшить, по крайней мере, в 4—5 раз. 60—75 тыс. муравьев на 40—60 крупных гнезд — это приблизительно десятая часть естественной смертности муравьев от абиотических факторов (King, Sallee, 1956). Поэтому для колоний и гнезд рыжих муравьев мелкие насекомоядные птицы не представляют опасности и роль их в гибели гнезд муравьев ничтожна. Кроме того, мы считаем, что нельзя подходить к оценке полезности рыжих лесных муравьев только как потребителей вредных насекомых в лесу; муравьи — легко доступный корм для полезных птиц, которым птицы и пользуются при неблагоприятных условиях. Поедание птицами муравьев не оказывает влияния на жизнь колонии в целом. От других причин, в том числе и от человека, муравьев и их гнезд гибнет во много раз больше (Строков, 1963).

Наиболее постоянно кормятся рыжими лесными муравьями птицы из отряда дятлов. Г. А. Новиков (1952) называет желну (Dryocopus martius L.): в желудках птиц, добытых в августе — ноябре, содержались муравьи; С. М. Поспелов (1956) в лесах Ленинградской обл. насчитал 41% муравьев в пище большого пестрого дятла (Dendrocopus major L.), что составило 98,5% от общего количества насекомых, у желны соответственно 40,0 и 93,3%, у белоспинного дятла (Dendrocopus leucotus Bech.) — 42,8 и 3,1%. Т. А. Воропанова (1957) в Вологодской обл. в 44 желудках большого пестрого дятла нашла в летний период 1503 муравья или 92,8% от всех найденных насекомых, из них Formica rufa L. составили 79,6%.

В пище седого дятла (Picus canus Gm.) в Теллермановском лесничестве муравьи составляют 74,5% от всех поедаемых насекомых в негнездовой период, у большого пестрого дятла — 34,3%, у малого пестрого дятла (Dendrocopus minor L.) — 55,8%, у среднего дятла (D. medius L.) — 60 %,у белоспинного — 79%. В гнездовой период потребление муравьев этими дятлами несколько снижается, но все же остается высоким. Вертишейка кормится исключительно муравьями и истребляет их (Корольков а, 1960). Следовательно, только птицы из отряда дятловых могут быть опасными для муравьиных гнезд.

Плотность заселения лесов вертишейкой, как показывают наши наблюдения в смешанных лесах Московской, Пензенской и Тамбовской областей, не превышает 0,10—0,29 особей на 1 *га*, т. е. на 100 *га* их может гнездиться максимально 9—10 пар, больших и малых пестрых дятлов — по 2—3 пары. По данным Г. Е. Корольковой (1960), в Теллермановском лесничестве, в дубравах гнездилось на 100 *га* до 14 пар больших пест-

рых дятлов и 5—6 пар седых дятлов. В дубравах Харьковской обл. на 100 *га* гнездилось 4 пары больших пестрых дятлов (Компаниец, 1940), в Бузулукском бору — 5 пар (Положенцев и Кнорре, 1935), в хвойных лесах Финляндии — 1 пара (Palmgren, 1930).

Наши наблюдения за питанием большого и малого пестрого дятлов и вертишейки в лесах Европейской части СССР показали, что эти три вида берут рыжих лесных муравьев исключительно из крупных гнезд и только на участках, где много муравьиных гнезд, не трогая естественных дочерних отводков (с диаметром гнезда у основания до 0,5 *м*) и искусственно создаваемых гнезд.

Отдельно расположенные муравьиные гнезда, даже очень крупные, дятлами и вертишейкой не посещаются. Если в местах гнездования вертишейки численность муравьиных гнезд невелика или они расположены далеко один от другого (одиночные), вертишейка питается другими членистоногими (Строков, 1963а). Следовательно, при любом количестве гнездящихся пар дятлов и вертишеек в лесах, где на 1 *га* имеется малое число гнезд муравьев, особенно небольших по величине или крупных, но расположенных одиночно, вред от этих потребителей муравьев ничтожен. В местах с большими колониями муравьев (до десятка и сотен гнезд на 1 *га*) численность особей муравьев в них настолько высока, что даже постоянное потребление муравьев и их куколок дятловыми птицами не вызывает заметного снижения численности этих насекомых. Кроме того, для дятлов, истребляющих в основном вредителей леса — ксилофагов, муравьи являются подсобным кормом при размножении и при неблагоприятных условиях погоды во время послегнездовых кочевок, что также надо учитывать.

Совсем иная картина наблюдалась в участках леса, где гнезд муравьев почти нет. Так, в лиственных и сосновых насаждениях Пригородного лесничества Тамбовского лесхоза, интенсивно посещаемых людьми круглый год, на 1 *га* леса приходилось 0,14 уцелевших от человека гнезд рыжих муравьев, диаметром от 0,2 до 0,4 *м* в основании. У всех видов птиц, в том числе и дятловых, добытых в количестве 161 экз. в этом лесничестве в 1962—1964 гг. в различные сезоны года, в разные часы суток, при различном состоянии погоды, муравьев в желудках не обнаружено.

Рыжих лесных муравьев поедают и млекопитающие, например, ежи (Erinaceus europaeus L.), барсуки (Meles meles L.), лисы (Vulpes vulpes L.) (Халифман, 1963), но это крайне редкие случаи, не носящие массового характера. В 1962 г. мы неоднократно наблюдали в пойме р. Цна (Тамбовская обл.), как выхухоль (Desmana moschata L.) поедала муравьев Lasius sp., кормясь по берегам заводей и стариц. Следует сказать о буром медведе (Ursus arctos L.), который, по данным П. Б. Юргенсона (1937), губит много муравьев в западных областях СССР, особенно в гнездах, образовавшихся около старых пней. На севере, по свидетельству А. А. Насимовича и О. И. Семенова-Тян-Шанского (1951), в Лапландском заповеднике муравьи часто становятся пищей бурого медведя, причем он разоряет до 40% муравьиных гнезд в местах своего кормового района.

Значение рыжих лесных муравьев как истребителей вредных насекомых в лесах больше всего в южной полосе и средней Европейской части СССР, где ведутся работы по искусственному расселению муравьев. В этих местах медведей нет совсем или их очень мало.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рыжие лесные муравьи являются в лесах не только истребителями вредителей леса, но и подсобным кормом для полезных позвоночных. Земноводные и пресмыкающиеся питаются муравьями случайно, а пти-

цы — при недостатке корма, в период размножения и при неблагоприятных воздействиях абиотических факторов среды.

Воздействие позвоночных животных на муравьев не вызывает снижения численности последних в местах их редкого расселения, а в местах высокой численности весьма незначительно и не приводит к гибели гнезд и колоний. Потребление позвоночными животными муравьев в пищу в лесах средней и южной полосы Европейской части СССР не может оказать серьезного отрицательного воздействия при искусственном расселении и увеличении численности полезных видов муравьев, даже если и не будут применяться защитные устройства на муравьиных гнездах.

ЛИТЕРАТУРА

Алейникова М. М. и Утробина Н. М., 1951. К вопросу о роли амфибий в биоценозах полезащитных лесных насаждений, Зоол. ж., т. XXX, вып. 5: 391—397.

Андрушко А. М., 1954. Пресмыкающиеся Казахского нагорья и их хозяйственное значение, Уч. зап. Ленингр. ун-та, сер. биол. наук, вып. 38: 19—43.

Бочарникова А. В., 1964. Значение ящериц Краснодарского края для сельского и лесного хозяйства, Тезисы докл. II научн. конф. зоологов пед. ин-тов РСФСР: 136—138, Краснодар.

Воропанова Т. А., 1957. Питание птиц Вологодской области, Уч. зап. Вологодск. пед. ин-та, т. 20: 167—200.

Даревский И. С., 1953. О полезной роли живородящей ящерицы в связи с вопросом об оценке хозяйственного значения ящериц нашей фауны, Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, т. 58, отд. биол., вып. 4: 21—31.

Елисеева В. И. и Хватова Л. П., 1957. Данные о питании некоторых птиц в Центрально-Черноземном заповеднике, Тр. Центр.-Черноземн. заповедн., вып. 4: 86—109.

Изосов А. А., 1951. Сельскохозяйственное значение прыткой ящерицы в условиях лесостепной зоны, Бюл. о-ва естествоиспыт. при Воронежск. ун-те, т. VII: 69—76.

Иноземцев А. А., 1961. Зависимость питания птиц от биотопа, Тр. IV Прибалтийск. орнитол. конф.: 147—150, Рига.

Кадочников Н. П., 1960. Материалы по питанию гнездовых птенцов насекомоядных птиц Савальского лесничества Воронежской области и оценка их с точки зрения лесохозяйственного значения птиц в гнездовой период, Тр. Всес. ин-та защ. раст., вып. 15: 225—316, Л.

Компаниец А. Г., 1940. Опыт учета гнездовой орнитофауны методом пробных площадей, Зоол. ж., т. XIX, вып. 3: 491—497.

Королькова Г. Е., 1960. Основные черты деятельности дятлов в дубравах Теллермановского массива и Старобельских степей, Тр. Ин-та леса АН СССР, т. XLVIII: 7—58.— 1963. Влияние птиц на численность вредных насекомых, М.

Красавцев Б. А., 1935. О питании травяной лягушки, Зоол. ж., т. XIV, вып. 3: 594—596.— 1939. К вопросу о роли амфибий в садах и огородах Предкавказья, Тр. Ворошиловск. пед. ин-та, т. I: 21—38.

Лобачев С. В. и Щербаков Ф. А., 1933. Естественные корма тетерева-косача (в связи с задачами бонитировки угодий при специальном охотустройстве), Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, т. 42, вып. 1: 42—61.

Медведев С. И. и Петров В. С., 1959. Заметки о питании круглоголовок и ящериц в песках Восточного Предкавказья, Тр. Н.-и. ин-та биол. и биол. факультета Харьковск. ун-та, кафедра зоол. позвоночных, т. 27: 65—73.

Милованова Г. А., 1956. Материалы по питанию мухоловки-пеструшки и большой синицы, Сб. «Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми», М.: 21—38.

Михеев А. В., 1953. О плотности населения насекомоядных птиц в связи с привлечением их в лесные насаждения, Уч. зап. Моск. пед. ин-та им. В. И. Ленина, т. 74, кафедра зоол. и дарвинизма, вып. 4: 147—160.

Насимович А. А. и Семенсв-Тян-Шанский О. И., 1951. Питание бурого медведя и оценка его как хищника в Лапландском заповеднике, Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, т. VI, отд. зоол., вып. 4: 3—12.

Наумов С. П., Лавров Н. П., Спангенберг Е. П., 1935. Сб. «Тонкопалый суслик, соня-полчок, слепыш, бурундук», КОИЗ: 19.

Новиков Г. А., 1952. Материалы по питанию лесных птиц Кольского полуострова, Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. IX, вып. 4: 1155—1197.

Очаповский В. С., 1964. Питание некоторых птиц Краснодарского края, Тезисы докл. II научн. конф. зоологов пед. ин-тов РСФСР: 204—207, Краснодар.

Пащенко Ю. И., 1954. Экология и хозяйственное значение прыткой ящерицы в условиях лесостепного Приднепровья, Научн. зап. Киевск. ун-та, т. 13, вып. 12, Тр. Зоол. муз., № 4: 93—100.

Положенцев П. А. и Кнорре Е. П., 1935. О лесохозяйственном значении большого пестрого дятла для Бузулукского бора, Матер. по изуч. природы Среднего Поволжья, вып. 1, Куйбышев.
Поспелов С. М., 1956. К вопросу о хозяйственном значении дятлов в лесах Ленинградской области, Зоол. ж., т. XXXV, вып. 4: 600—605.
Приедитис А. П., 1958. Материалы о составе корма некоторых видов синантропных птиц, Тр. Ин-та биол. АН ЛатвССР, т. 6: 221—248.
Прокофьева И. В., 1963. Материалы по питанию зяблика в Ленинградской области, Уч. зап. Ленингр. пед. ин-та, т. 230, каф. зоол., вып. 9: 71—86.
Строков В. В., 1963. Охрана полезных видов муравьев и законодательство. Симпозиум по использованию муравьев для борьбы с вредителями лесного и сельского хозяйства: 24, М.— 1963а. Вертишейка в искусственных гнездовьях, Орнитология, вып. 6: 483.
Тима Ч. Б., 1958. Материалы по корму дуплогнездников в сосновых насаждениях Латвийской ССР, Тр. Ин-та биол. ЛатвССР, т. 6: 187—200.
Утробина Н. М., 1952. Питание ящерицы прыткой в полезащитных насаждениях Татарской АССР, Изв. Казанск. филиала АН СССР, сер. биол. и с.-х. наук, вып. 3.
Халифман И., 1963. Муравьи, М.
Хонякина З. П., 1961. Некоторые данные о питании озерной лягушки и зеленой жабы в окрестностях г. Махач-Калы, Уч. зап. Дагестанск. ун-та, т. 7, ч. 2: 91—103.
Шилова-Крассова С. А., 1952. О лесохозяйственном значении большого пестрого дятла в южных лесах Европейской части СССР, Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, т. 57, отд. биол., вып. 4: 15—24.
Эйгелис Ю. К., 1964. Питание и хозяйственное значение сороки в лиственных и сосновых насаждениях степи и лесостепи Европейской части СССР, Зоол. ж., т. XLIII, вып. 10: 1517—1529.
Юргенсон П. Б., 1937. Материалы по экологии и питанию бурого медведя, Тр. Центрально-Черноземн. заповедника, вып. II: 367—379.
Bruns H., 1960. Über die Beziehungen zwischen Waldvögeln und Waldameisen, Entomophaga, Bd. 5, No. 1: 77—80.
Cott H. B., 1934. On the Ecology of Hyla arborea, var. meridionalis in Gran Canaria, London.
Janda J., 1956. Potrava dospelych koroptvi (Perdix perdix) v CSR, Vest Ceskoslovenska spolec. zoologi, vol. 20, N. 2: 147—161.
King R., Sallee R., 1956. On the Halflife of Nests of Formica obscuropes Furl, Proc. Ioma Academi Sci., No. 63: 721—723.
Palmgren P., 1930. Quantitative Untersuchungen über die Vögelfauna in den Wäldern Südfinnlands, Acta Zoologica Fennica, Helsingfors.

VERTEBRATE-MYRMECOPHAGES AND THEIR ROLE IN THE LIFE OF ANT COLONIES BELONGING TO THE GENUS FORMICA

V. V. STROKOV

Chair of Zoology, State Pedagogical College of the town of Tambov

Summary

The feeding of the vertebrates on the ants belonging to the subfamily Formicinae does not decrease the population of ant hills since ants serve as the minor kind of food for vertebrates. Birds feed on ants during their breeding season and under adverse weather conditions. Vertebrates' feeding on ants does not prevent artificial dispersal of beneficial ant species.