

11-151
74
Академия наук СССР. Коми филиал.



**РАЗМЕЩЕНИЕ
И ЧИСЛЕННОСТЬ
ЖИВОТНЫХ
НА ЕВРОПЕЙСКОМ
СЕВЕРЕ**

Сыктывкар 1986

Сборник посвящен малоизученным вопросам размещения и численности животных на Европейском Северо-Востоке СССР. Рассмотрены причины периодических колебаний численности птиц и млекопитающих, приведены сведения о видовом составе, распределении и численности паразитических червей и насекомых.

Редакционная коллегия

И. В. Забоева (отв. редактор), Р. Н. Воронин (отв. секретарь),
Ю. Н. Минеев, В. Ф. Юшков



ПОЗВОНОЧНЫЕ

СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ В СЕВЕРНОЙ ТАЙГЕ ТИМАНСКОГО КРЯЖА В 1973—1979 ГОДАХ

Р. Н. Воронин

Изучению численности тетеревиных птиц, как важных промысловых видов, в Коми АССР уделялось много внимания со стороны исследователей Севера. Движение численности изучалось в верховьях и среднем течении р. Печоры (Теплов, 1947; Донауров, 1947; Романов, 1962, 1963, 1979), в северной (Маслов, 1972) и южной тайге (Севастьянов, 1968, 1974).

Нами изучалась динамика численности тетеревиных птиц в нетронутой тайге Тиманского кряжа: в верховьях рек Мезени (1973—1975 гг.) и Выми (1976—1979 гг.). Основное внимание было уделено изменению их численности в снежный период (от осени к весне).

Глухарь. На Среднем Тимане численность данного вида была наиболее высокой осенью 1973 г. (табл. 1). В последующие годы

Таблица 1

Изменение численности глухаря
в северной тайге Тиманского кряжа
в снежный период 1973—1979 гг.
(кол-во особей на 1000 га)

Год	Октябрь—ноябрь		Март—апрель	
	Мезень	Вынь	Мезень	Вынь
1973	80,0	—	—	—
1975	—	—	56,9	—
1977	—	31,8	—	—
1978	—	35,8	—	28,4
1979	—	32,1	—	32,4

последовал ее спад, хотя в целом численность тетеревиных оставалась на сравнительно высоком уровне. В верховьях р. Выми в 1977—1979 гг. численность глухаря была почти вдвое ниже, чем на р. Мезени в предшествующие годы. В бассейне р. Выми в указанные годы она изменялась в незначительном пределе. Осенью 1978 г. численность данного вида была на 11,2% выше, чем в соответствующий период 1977 г., а в 1979 г., наоборот, ниже на 10,4% предшествующего года. Средняя численность глухаря за эти годы составила на р. Выми 33,2 особей на 1000 га. В весенний период по годам она изменялась также незначительно. В марте—апреле 1979 г. численность глухаря на 1000 га тиманской тайги была на 12,4% выше, чем в соответствующий период 1978 г.

В течение снежного периода численность глухаря изменялась в небольшом пределе. Так, в зимний сезон 1977—1978 гг. от осени к весне она снизилась лишь на 10,7%. Интересно, что даже в очень суровую зиму 1978—1979 гг., которая отличалась повсеместно сильными морозами, численность глухаря к весне снизилась только на 9,5%. Это свидетельствует о том, что северные популяции глухаря хорошо адаптированы к зимним условиям. Большую роль при этом играет состояние снежного покрова. Сильные морозы в ту зиму наступили лишь в январе, когда высота снежного покрова была значительной и позволяла глухарям благополучно зарываться в лунки в перерыве между кормежками и на ночь. К тому же глухари в достаточном количестве обеспечены зимними кормами, что также немаловажно для успешной зимовки тетеревиных птиц.

В отдельных районах Коми АССР осенняя плотность глухаря такова. В Печоро-Илычском заповеднике его численность в сороковые годы изменялась в пределах 20—176 особей на 1000 га угодий (Теплов, 1947), на средней Печоре — от 36 до 205 (Романов, 1962, 1979). В северной тайге плотность глухаря колебалась в зависимости от характера местообитания от 8 до 180 особей. Самая высокая численность глухаря зарегистрирована здесь в ельниках-черничниках (Маслов, 1972). Наименьшая осенняя плотность глухаря наблюдалась в южных районах республики. Так, Г. Н. Севастьянов (1974, 1975) указывает, что в летской тайге на 1000 га угодий осенью 1968 г. встречалось всего 12 глухарей.

Рябчик. Наибольшая плотность рябчика зарегистрирована в бассейне р. Мезени осенью 1973 г. (табл. 2). Высокой была численность данного вида и весной 1975 г. На р. Выми осенью и весной в 1977—1979 гг. рябчик был малочислен. В эти годы, судя по всему, его численность здесь находилась на подъеме. В 1978 г. плотность рябчика на р. Выми увеличилась, по сравнению с осенью 1977 г., на 52,3%. В последующем она также возросла и составила 37,5 особей на 1000 га, а в 1979 г. к осени — увеличилась, по сравнению с этим же периодом 1978 г., на 29,8%. В целом же за указанные годы численность рябчика на р. Выми возросла почти втрое.

Изменение численности рябчика
в северной тайге Тиманского края
в снежный период 1973—1979 гг.
(кол-во особей на 1000 га)

Год	Март — апрель		Октябрь—ноябрь	
	Мезень	Вымь	Мезень	Вымь
1973	—	—	50,0	—
1975	23,6	—	—	12,6
1977	—	—	—	26,4
1978	—	11,7	—	37,5
1979	—	17,5	—	—

Однако суровая зима 1978—1979 гг. внесла существенные коррективы в динамику численности рябчика северной тайги Тиманского края. Так, если в зимний сезон 1977—1978 гг. численность данного вида снизилась от осени к весне на 7,4%, то в последующую зиму (1978—1979 гг.) отход рябчика составил 33,7%, хотя в целом численность весной 1979 г. была выше, чем в аналогичное время 1978 г. В марте—апреле 1978 г. численность рябчика на р. Выми составила 11,7 особей на 1000 га, а весной 1979 г. — 17,5 птиц. В результате благополучного размножения его численность возросла к осени этого года до 37,5 особей на 1000 га.

Таким образом, несмотря на суровую зиму 1978—1979 гг., численность рябчика осенью 1979 г. была выше, чем в аналогичное время 1978 г. Этому способствовала, прежде всего, высокая плодовитость и, по-видимому, небольшая смертность на ранних стадиях онтогенеза в летний период (Воронин, 1982).

В сопредельных районах численность рябчика в отдельные годы была таковой. В Печоро-Илычском заповеднике в 1938—1940 гг. его плотность колебалась от 16 до 53 особей на 1000 га угодий (Донауров, 1947). В северной тайге, по данным В. И. Маслова (1972), численность рябчика изменялась в зависимости от стадий его обитания от 5 до 360 птиц (в среднем 110 особей на 1000 га). Самая высокая численность данного вида была зарегистрирована здесь в приручейных ельниках, а самая низкая — в ельниках-брусничниках. Высокой была численность рябчика осенью 1968 г. в летской тайге — 85,5 птиц на 1000 га (Севастьянов, 1975).

Тетерев. Численность тетерева в бассейне рек Мезени и Выми в годы нашей работы на Тимане изменялась в более широком пределе, чем у глухаря. Так, в марте 1975 г. численность данного вида в районе устья р. Пузлы (приток р. Мезени) оказалась

вдвое выше, чем осенью (ноябрь) 1973 г. в этом же районе. Подобное наблюдалось и в верховьях р. Выми. Так, в октябре—ноябре 1977 г. плотность тетерева составила 14,7 особей на 1000 га, а в конце снежного периода 1978 г. (март—апрель) возросла до 24,5 особей, т. е. вместо ожидаемого снижения в течение зимы она, наоборот, увеличилась на 40% (табл. 3). Иная картина наблюдалась в последующий зимний сезон.

Таблица 3

Изменение численности тетерева в северной тайге
Тиманского края
в снежный период 1973—1979 гг.
(кол-во особей на 1000 га)

Год	Март — апрель		Октябрь—ноябрь	
	Мезень	Вынь	Мезень	Вынь
1973	21,0	—	—	—
1975	—	—	42,3	—
1977	—	14,7	—	—
1978	—	32,0	—	24,5
1979	—	22,5	—	12,0

В снежный период 1978—1979 гг. численность тетерева от осени к весне снизилась на р. Выми на 62,5%. Изменялась она не только по сезонам, но и по годам. В весенний период 1979 г. в верховьях р. Выми численность тетерева была вдвое ниже, чем в соответствующий период 1978 г. Не оставалась она стабильной по годам и в начале снежных периодов. Так, к зиме 1978 г. количество особей на 1000 га достигло 32,0, что на 54,1% больше, чем в предыдущую осень. В тот же период последующего года численность тетерева снова упала на 29,7%, по сравнению с осенью 1978 г. Такие колебания численности данного вида в снежный период можно объяснить, на наш взгляд, большой подвижностью птицы в зимнее время. В отличие от глухаря и рябчика, тетерева в меньшей степени привязаны зимой к определенному месту обитания. Лишь к весне, когда приближается брачный период, тетерева начинают придерживаться своих будущих токовищ.

Не стабильна численность тетерева и в других районах республики. В Печоро-Илычском заповеднике (Теплова, 1957) его плотность колебалась в отдельные годы от 10 до 170 особей на 1000 га угодий. Наименьшая осенняя численность тетерева отмечена в летской тайге в 1968 г.— 5 птиц на 1000 га (Севастьянов, 1975). В зоне северной тайги в снежный период 1950—1953 гг.

его численность колебалась от 4 до 120 особей на 1000 га в зависимости от характера местообитания, где проводились учеты (Маслов, 1972).

Таким образом, численность тетерева в верховьях р. Выми в 1977—1979 гг. находилась, по нашему мнению, на среднем уровне. По осенне-зимней численности данного вида район Выми мало отличается от Мезени, где встречаемость тетерева осенью 1973 г. и весной 1975 г. на 10 км маршрута была почти на таком же уровне. В северной тайге Тиманского края численность тетерева в определенной степени поддерживается наличием больших площадей гарей, поросших березняками. Ввиду малочисленного населения этого региона, антропогенное влияние на тетерева (на всех тетеревиных птиц) здесь сведено почти до минимума.

Белая куропатка. В снежный период численность белой куропатки в северной тайге Тиманского края, как и тетерева, изменяется в широких пределах. Численность данного вида здесь в конце зимы может оказаться выше, чем осенью, а не наоборот, как следовало бы ожидать. Так, в ноябре 1973 г. количество особей на 1000 га угодий составило 18,0, а в марте 1975 г.— 40,0 птиц на эту же территорию. В зимний сезон 1978—1979 гг. численность куропаток в верховьях р. Выми увеличилась за зиму на 51,5%. В то же время в предыдущий снежный период наблюдалось обратное. От осени к весне численность куропаток снизилась с 51,1 (ноябрь) до 42,1 (март) особей на 1000 га (табл. 4). Кроме того, в

Таблица 4

Изменение численности белой куропатки в северной тайге
Тиманского края
в снежный период 1973—1979 гг.
(кол-во особей на 1000 га)

Год	Март — апрель		Октябрь—ноябрь	
	Мезень	Вынь	Мезень	Вынь
1973	—	—	40,0	—
1975	18,0	—	—	51,1
1977	—	—	—	9,4
1978	—	42,1	—	8,0
1979	—	19,4	—	—

отдельные годы, несмотря на высокую численность куропаток в марте—апреле в данном районе, их количество осенью этого же года может оказаться даже ниже, чем весной. Такое наблюдалось, например, в 1979 г. Весной (март—апрель) этого года в верховьях р. Выми на 1000 га угодий обитало в среднем 19,4 особей,

а осенью — всего 8 птиц. Эти изменения численности куропаток вряд ли можно объяснить только исходом размножения в тот или иной год.

На сезонную и годовую динамику численности куропаток в северной тайге Тиманского края большое влияние оказывают миграции птиц из более северных районов — тундры и лесотундры. Именно поэтому очень высока численность их в верховьях р. Выми в ноябре 1977 г. В том году была очень ранняя осень, и к середине октября установился значительный снежный покров. Многоснежной была осень и в более северных районах, что вызвало раннюю миграцию куропаток. С наступлением весны северные куропатки снова откочевывают, и в тайге остаются лишь местные птицы. Видимо, только по этой причине можно объяснить то, что, несмотря на высокую численность куропаток в марте—апреле 1979 г. в верховьях р. Выми, в летний период мы не смогли обнаружить ни одного выводка. В период размножения куропатки встречались лишь на отдельных верховых болотах, и очень редко. Мало куропаток было и осенью 1979 г. Следует отметить, что численность белой куропатки в таежной зоне повсеместно низкая (Теплова, 1957; Севастьянов, 1974).

Таким образом, численность тетеревиных птиц в северной тайге Тиманского края изменяется в широком пределе как от сезона к сезону, так и по годам. Более стабильна она у глухаря, а численность остальных видов изменяется в более широком пределе. Пик численности тетеревиных птиц (особенно у глухаря и рябчика) в верхнемезенской тайге был в 1973 г. Затем их численность снизилась, особенно рябчика.

Уместно заметить, что в северной и средней тайге Коми АССР в семидесятые годы тетеревиные птицы повсеместно стали малочисленны. Причины неизвестны.

ЛИТЕРАТУРА

Воронин Р. Н. Размножение тетеревиных птиц тиманской тайги.— В кн.: Фауна и экология птиц и млекопитающих Европейского Северо-Востока СССР. Сыктывкар, 1982, с. 3—9 (Тр. Коми филиала АН СССР, № 51).

Донауров С. С. Рябчик в Печоро-Илычском заповеднике.— М., 1947. (Тр. Печоро-Илычского заповедника, вып. 4, ч. 1).

Маслов В. И. Радиоэкология тетеревиных птиц в биогеннозах ториевого района.— В кн.: Радиоэкологические исследования в природных биогеннозах. М.: Наука, 1972, с. 191—215.

Романов А. Н. Учет численности и определение запасов куриных тайги с применением маркировки.— В кн.: Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963, с. 23—27.

Романов А. Н. Изучение перемещений и оценка численности тетеревиных птиц в промысловых хозяйствах таежной зоны.— В кн.: Материалы III Всесоюзн. орнитол. конф., кн. 2. Львов, 1962, с. 160—162.

Романов А. Н. Обыкновенный глухарь.— М.: Наука, 1979.— 142 с.

Севастьянов Г. Н. Размещение глухаря и рябчика в подзоне средней тайги Коми АССР.— В кн.: Вопросы биологии промысловых животных и организация охотничьего хозяйства. Пермь, 1975, с. 71—80.

Севастьянов Г. Н. Учет тетеревиных птиц в подзоне средней тайги Коми АССР.— Орнитология. М.: 1974, вып. II, с. 339—346.

Теплов В. Н. Глухарь в Печоро-Илычском заповеднике.— Тр. Печоро-Илычского заповедника, 1947, вып. 4, ч. 1, с. 3—76.

Теплова Е. Н. Птицы района Печоро-Илычского заповедника.— Сыктывкар, 1957. (Тр. Печоро-Илычского заповедника, вып. 6, с. 5—115).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ, БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ КУЛИКОВ НА ЮГОРСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

А. А. Естафьев

Состояние изученности авифауны Югорского п-ова характеризуется фрагментарностью исследований на его территории (Исаков, 1982). Перечень опубликованных работ приведен в региональных очерках истории изучения фауны птиц СССР (Бутьев, 1982). Большинство авторов проводили свои исследования на Новой Земле, о-ве Вайгач, близлежащих островах Баренцева и Карского морей и в районе Югорского Шара еще с середины прошлого столетия. Исследователей, посетивших Югорский п-ов с целью изучения фауны птиц, мало, их пребывание здесь в ряде случаев было кратковременным. Только в первых обобщающих работах С. М. Успенского (1965), В. Н. Карповича и В. Д. Коханова (1967) рассмотрены непосредственно касающиеся Югорского п-ова вопросы биотопического распределения и численности куликов и остальных видов птиц.

Наши материалы получены в результате обследования в июне—июле 1981 г. среднего течения р. Большая Ою, в августе—сентябре 1981 г. и в июне—июле 1984 г.— долины р. Лымбада-Яга и оз. Сабу-то, в июне—июле 1982—1983 гг.— района оз. Нау-то на западном побережье Карской губы. Кроме того, использованы наблюдения, проведенные в сентябре 1983 г. при учете мест концентрации на Югорском п-ове мигрирующих куликов (с самолета АН-2). Наземные учеты численности и распределения куликов по местообитаниям осуществлялись четырехкратно на маршрутах с фиксированной полосой 75 м и на контрольных площадках. Общая площадь, на которой проведены учеты, составила в 1981 г.— 8,5, в 1982 г.— 4,1, в 1983 г.— 5,4 и в 1984 г.— 14,7 кв. км.

В повидовых очерках приводятся сведения о распространении, характере биотопического распределения куликов и рассматриваются некоторые причины, регулирующие плотность населения.

Тулес. На севере Югорского п-ова численность тулеса невелика (табл. 1). В горах Пай-Хоя он, по-видимому, тоже редок, на что указывает его отсутствие на гряде Ямб-Пе летом 1981 г. Большинство всех встреч относится к кочующим и пролетным птицам. Редкие гнездовые пары отмечены в осоково-моховых формациях

Таблица 1

Численность куликов на Югорском п-ове
(15.VI—15.VII 1981—1984 гг.)
в период размножения

В И Д	Плотность населения куликов, особей на 1 кв. км				Встречаемость куликов от общей плотности населения, %			
	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.
Тулес	0,35	1,47	0,18	4,07	0,9	0,45	0,05	5,0
Галстучник	1,89	0,11	0,18	7,46	4,8	0,04	0,05	9,2
Хрустан	5,19	0	0,37	1,01	13,4	0	0,11	1,2
Фифи	0	0,46	0,18	0	0	0,14	0,05	0
Щеголь	0	0,25	3,15	0,20	0	0,08	0,99	0,2
Круглоносый плавунчик	4,13	37,94	29,49	6,30	10,6	11,67	9,27	7,8
Плосконосый плавунчик	0	0	0	0,20	0	0	0	0,2
Камнешарка	0	0	0	4,13	0	0	0	5,1
Турухтан	11,67	219,83	205,42	1,69	30,2	67,50	64,50	2,1
Кулик-воробей	8,61	29,38	33,40	36,16	22,3	9,0	10,40	44,5
Белохвостый песочник	2,32	10,28	19,29	4,20	6,0	3,16	6,06	5,1
Краснозобик	0	0	1,48	2,17	0	0	0,47	2,7
Чернозобик	3,07	20,07	15,03	12,27	7,9	6,18	4,73	15,1
Морской песочник	0	0	0,18	0,20	0	0	0	0,2
Кулик-дутыш	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Песчанка	0	0	0	0,33	0	0	0	0,3
Исландский песочник	0,24	0,25	2,04	0,06	0,6	0,08	0,6	0,1
Гаршнеп	0,24	0,11	0,37	0,06	0,6	0,04	0,11	0,1
Дупель	0,94	4,90	7,61	0,40	2,4	1,51	2,38	0,5
Бекас	0,12	0,49	0,56	0,06	0,3	0,15	0,18	0,1
Азиатский бекас	0	0	0	0,06	0	0	0	0,1
Малый веретенник	0	0	0	0,06	0	0	0	0,1
Мордунка	0	0	2 встр.	0	0	0	0	—

Биотопическое распределение куликов в кустарниковых тундрах Югорского п-ова в период размножения (15.VI—15.VII 1981—1984 гг.), количество особей на 1 кв. км

В И Д	Кустарничко-во-моховая тундра		Ерниковая мелко-кочкарниковая тундра		Редкопышковая тундра			Ивылки кустарниковые				
	1981 г.		1983 г.		осоково-моховая тундра		моховая тундра		разнотравно-осоковые ивылки		осоково-моховые ивылки	
	1981 г.	1982 г.	1982 г.	1983 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.
Тулес	—	—	—	—	2,3	—	—	—	—	—	—	—
Галстучник	1,9	—	—	—	4,6	—	—	—	—	—	—	—
Хрустан	16,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Щеголь	—	—	—	—	—	0,49	—	—	—	—	—	—
Круглоносый плавунчик	—	—	1,6	—	1,5	6,3	3,8	2,04	—	—	—	—
Турухтан	—	—	1,6	—	10,1	56,5	128,3	34,7	1,1	24,4	24,1	1,9
Кулик-воробей	—	—	36,0	—	7,7	71,2	52,3	32,7	5,5	122,6	686,8	67,2
Белохвостый песочник	5,7	—	—	—	1,5	29,3	7,6	—	—	18,2	39,2	537,4
Краснозобик	—	—	9,8	—	—	—	—	—	—	3,6	17,5	21,9
Чернозобик	—	—	9,8	—	1,5	27,2	23,8	102,0	—	—	—	51,1
Гаршнеп	—	—	—	—	1,5	—	—	—	—	17,5	—	10,9
Дупель	—	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—
Бекас	—	—	—	—	3,1	—	5,7	2,04	—	—	12,1	—
Азиатский бекас	—	—	3,3	—	—	—	0,37	—	—	—	1,7	—

Таблица 3

Биотопическое распределение куликов на болотах, лугах и берегах водоемов (15.VI—15.VII 1981—1984 гг.), в период размножения количество особей на 1 кв. км

В И Д	Некомплексные осоково-моховые болота		Комплексные плоско-бугристые болота		Мохово-осоковые оазисные долины		Луга			Каменные сто-галечинское морское побережье		Каменные моховые луговые овраги		
	1981 г.		1983 г.		1984 г.		затопленные долины озер		приозерные и притрещные луга		1984 г.		1981 г.	
	1981 г.	1982 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1981 г.
Тулес	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Галстучник	—	—	—	—	10,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хрустан	2,1	—	—	36,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фифи	—	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Щеголь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Круглоносый плавунчик	2,9	59,9	—	73,6	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Плосконосый плавунчик	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камнешарка	1,4	154,5	—	117,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Турухтан	16,4	36,9	—	40,1	15,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кулик-воробей	2,9	—	—	16,7	10,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Белохвостый песочник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Краснозобик	19,3	23,7	—	26,8	12,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Чернозобик	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Морской песочник	—	—	—	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кулик-дутьш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Песчанка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Исландский песочник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гаршнеп	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дупель	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бекас	2,9	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Азиатский бекас	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Малый веретенник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Использование куликами основных местообитаний на Югорском п-ове (15.VI—15.VII 1981—1984 гг.)

В И Д	Использование местообитаний, от общего числа обследованных биотопов, %				
	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	Средние данные
Тулес	9	50	0	50	27,3
Галстучник	55	0	0	70	33,8
Хрустан	27	0	22	20	16,8
Щеголь	0	33	44	20	24,3
Круглоносый плавунчик	55	100	78	80	78,3
Турухтан	64	100	89	40	73,3
Кулик-воробей	91	83	100	100	93,5
Белохвостый песочник	55	36	44	70	51,3
Краснозобик	0	0	22	20	11,0
Чернозобик	73	83	78	90	81,0
Гаршнеп	0	17	11	0	7,0
Дупель	9	0	11	10	7,5
Бекас	27	50	56	50	45,8
Азиатский бекас	9	17	22	10	14,5
Камнешарка	0	0	0	50	12,5
Плосконосый плавунчик	0	0	0	20	5,0
Морской песочник	0	0	0	10	2,5
Исландский песочник	0	0	0	20	2,5
Фифи	0	17	0	0	4,3
Кулик-дутьш	0	0	11	0	2,8
Песчанка	0	0	0	20	4,0
Малый веретенник	0	0	0	10	2,5

редкоивняковых тундр и разреженных кустарниковых ивняков на плоских вершинах бугров. Наибольшими плотность населения и число гнездящихся пар были в 1984 г. на участках полигональной тундры и в ровных приморских лишайниково-водяниковых формациях на западе Югорского п-ова (табл. 2—4). Осенью на пролете наблюдались группами по 3—8 особей на заболоченных участках озерных долин, на песчаном морском побережье и на приустьевых отмелях р. Лымбада-Яга. Этот вид использует около 27% основных исследованных местообитаний (табл. 5).

Таблица 4

Биотопическое распределение куликов в открытых местообитаниях Югорского п-ова в период размножения (15.VI—15.VII 1981—1984 гг.), количество особей на 1 кв. км

В И Д	Холмистая тундра		Полигональная тундра			Каменисто-лишайниковая тундра	Осоково-моховая тундра				
	1984 г.	1984 г.	1981 г.	1983 г.	1984 г.		1984 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.
Тулес	—	7,4	—	—	23,6	1,9	—	4,3	—	—	7,4
Галстучник	5,1	7,4	—	—	—	17,0	6,4	—	—	—	3,2
Хрустан	—	—	68,8	+	—	13,2	—	—	—	—	—
Щеголь	—	—	—	—	—	—	—	2,1	—	—	—
Круглоносый плавунчик	—	3,7	—	—	—	0,9	38,5	17,1	15,8	—	3,2
Камнешарка	—	14,8	—	—	—	7,5	—	—	—	—	2,1
Турухтан	—	—	—	+	—	—	48,1	47,1	371,7	—	5,3
Кулик-воробей	5,1	15,0	—	+	2,8	1,9	51,3	36,4	89,0	—	37,9
Белохвостый песочник	46,2	2,1	—	—	—	6,6	—	8,6	20,9	—	2,1
Чернозобик	—	63,0	5,7	—	2,8	11,3	6,4	42,8	52,4	—	20,0
Песчанка	—	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бекас	—	—	—	—	—	1,9	—	—	15,7	—	1,1

Примечание: + регистрация вида без учета численности.

Бурокрылая ржанка, малый веретенник, мородунка. Несколько птиц видели в полете и на кормежке в долине оз. Нау-то в конце июня и июле 1983 г.

Золотистая ржанка. В северной части Югорского п-ова в летнее время редка, хотя уже в южных районах и особенно на востоке Большеземельской тундры этот кулик обычен (Успенский, 1965). На Югорском п-ове мы не нашли гнездящихся птиц, как и В. Н. Карпович и В. Д. Коханов (1967), но в сентябре—октябре 1981 г. видели редкие группы по 3—4 птицы в долине р. Лымбада-Яга.

Галстучник. Населяет весь Югорский п-ов, но распространение его зависит от наличия мест гнездования. В основном это кустарничковые мохово-лишайниковые береговые склоны, песчаные и галечниковые косы рек и морского побережья (табл. 2—4). Изредка встречается на пролете и на кормежке на обширных заболоченных и луговых участках тундры, в мохово-осоковых озерных долинах. В конце августа — начале сентября 1981 г. пролетающие сначала взрослые, а затем и молодые птицы отмечались на морском побережье возле устья р. Лымбада-Яга. В летнее время данный вид населяет около 34% всех исследованных биотопов.

Хрустан. Распространение хрустана связано с наличием возвышенных мохово-лишайниковых тундр, особенно каменистых и щебнистых участков. Численность вида довольно высока на горном хребте Пай-Хой и в западных приморских тундрах Югорского п-ова. В северных районах, особенно в пониженных участках приморской полосы, его сравнительно мало (табл. 1—4). Интенсивный пролет хрустанов по 6—30 особей в юго-восточном направ-

лении отмечен 2—16 августа 1983 г. в верховьях р. Лымбада-Яга над возвышенными участками. Кроме того, стаи хрустанов по 20—30 особей встречались 24 сентября 1983 г. в горах центральной части Пай-Хоя при учете скоплений мигрирующих куликов с самолета АН-2. Этот кулик использует в летнее время около 17% исследованных нами биотопов (табл. 5).

Чибис. В начале июня 1983 г. одиночную птицу добыл местный охотник на р. Пут-Ю — притоке р. Сопчи (в бассейне р. Кары).

Фифи. Двух птиц, пролетающих над заболоченным участком тундры, увидели 26 июня 1982 г. в районе оз. Нау-то. Здесь же 5 июня 1983 г. во время обильного снегопада видели ослабевшую птицу.

Щеголь. Неоднократно встречали пролетающие группы по 2—6 щеголей в весеннее время и кочующих взрослых птиц летом 1983 г. в осоково-моховых формациях редкоивняковых тундр и в ивняковых кустарниках в районе оз. Нау-то (табл. 2—4). Возможность их редкого гнездования на Югорском п-ове не исключена. 19 августа 1983 г. молодая птица с не отросшим до конца оперением добыта из группы, включающей три птицы, на осоковом берегу небольшого озера в верховьях р. Лымбада-Яга.

Круглоносый плавунчик. Детальное обследование северных районов Югорского п-ова показывает, что численность и занимаемые видом биотопы изменяются в зависимости от своевременности освобождения гнездовой территории ото льда, снега и талой воды (табл. 2—4). В годы с высоким уровнем талых вод в пониженных участках тундры (1983 г.) его численность первоначально увеличивалась в редкоивняковых местообитаниях на возвышенностях, причем иногда на значительном (до 400 м) удалении от водоемов. Позднее, с уходом талых вод из озерных и речных долин, плотность населения вида увеличивалась на сырых луговых участках и осоково-моховых болотах. В гнездовой период 1984 г. из-за резкого подъема уровня воды в озерах, на осоковых берегах наблюдалась 100% гибель гнезд. Круглоносый плавунчик использует более 78% исследованных нами биотопов (табл. 5).

Плосконосый плавунчик. Пролетающих, преимущественно молодых птиц отметили на о-ве Вайгаче и на р. Седьяхе (Успенский, 1965). Самка плосконого плавунчика с готовым к откладке яйцом встречена нами у гнезда 23 июня 1984 г. на затопленной осоково-моховой озерной низине близко от мыса Чайка. Кроме того, одиночную птицу видели на низком осоковом берегу в среднем течении р. Лымбада-Яга 27 июня 1984 г. Эти встречи указывают на возможное редкое гнездование вида в северных районах Югорского п-ова.

Камнешарка. Этот вид, как и галстучник, имеет спорадичное распространение и встречается на гнездовье в приморской каменистой мохово-лишайниковой тундре (табл. 2—4). В летний период находит себе корм в пределах гнездовой территории, а также на каменисто-галечниковых косах морского побережья в пре-

делах полосы выброшенных морских водорослей, в устьях рек и ручьев — в приливной морской зоне. Камнешарка была обычна на гнездовье в июне—июле 1984 г. на морском побережье мыса Чайка и в районе устья р. Лымбада-Яга. Севернее одиночная птица встречена Г. Пирсоном (Pearson, 1898) 16 июля 1885 г. у пос. Хабарово, а в период осеннего пролета (1—7 сентября 1960 г.) на морском побережье у пос. Амдермы (Карпович, Коханов, 1967).

Турухтан. Один из самых многочисленных куликов, особенно на северо-востоке Югорского п-ова. В районе оз. Нау-то численность турухтана в 1982—1983 гг. была высокой в осоково-моховых тундрах и на болотах, осоковых лугах и в редкоивняковых местообитаниях, как в озерных долинах, так и на возвышенностях. Следует отметить, что в этом районе ежегодно в летнее время наблюдается скопление линяющих самцов и — в меньшей мере — самок турухтана. Отдельные стаи достигали 200—300 птиц, чаще 60—80 птиц, а численность в характерных местах обитания — 400—700 особей на 1 кв. км (табл. 2—4). Однако уже на удалении 20—30 км от морского побережья (в среднем течении р. Большая Ою) в период размножения 1981 г. плотность населения вида составляла 30—50 особей на 1 кв. км, а в долине р. Лымбада-Яга он был редок в 1984 г. В среднем на севере Югорского п-ова турухтан использует около 73% исследованных биотопов (табл. 5).

Кулик-воробей. Численность кулика-воробья в значительной степени возрастает по мере продвижения к северу и особенно к северо-востоку Югорского п-ова (табл. 2—4). Здесь этот вид населяет около 93% исследованных биотопов (табл. 5). С начала июля отмечаются стаи по 6—12, реже по 80—120 куликов, улетающих в западном направлении. Судя по авиаучету, пролет идет до конца сентября — начала октября (1983 г.). Основная масса пролетающих птиц придерживалась летом и осенью морского побережья, в основном приустьевых участков рек.

Белохвостый песочник. Как и кулик-воробей, белохвостый песочник населяет весь Югорский п-ов. Спектр занимаемых видом местообитаний был уже и составлял 51% от всех исследованных биотопов (табл. 5). Однако наивысшая плотность населения вида отмечена на берегах рек и озер в северо-восточных и центральных холмистых районах Югорского п-ова, особенно в редкоивняковых осоково-моховых тундрах на береговых склонах. Осенью большие скопления, в основном молодых птиц, отмечали в 1976 и 1983 гг. на морском побережье как в отдельных, так и в объединенных с куликом-воробьем стаях.

Краснозобик. В районе оз. Нау-то краснозобик был обычен на пролете в первой декаде июня 1982—1983 гг. Они летели стаями по 30—80 особей, останавливаясь на кормежку на проталинах в осоково-моховой тундре. Отдельные пары и группы по 4—6 птиц отмечались здесь в ерниковых тундрах и на комплексных болотах до первых дней июля в 1983 г. (табл. 2—4). Кочующие птицы

были довольно обычны в долине р. Лымбада-Яга и на морском побережье мыса Чайка в конце июня — начале июля 1984 г. Здесь отмечали одиночных птиц и стаи по 4—12 особей. Летние встречи краснозобиков указывают на возможное гнездование этого вида на севере Югорского п-ова.

Чернозобик. Распространен по всему Югорскому п-ову, однако количество его в гнездовый период в разных районах колеблется довольно значительно. В районе среднего течения р. Большая Ою численность его в различных местообитаниях составляла от 1 до 100 особей, а на западе и северо-востоке Югорского п-ова в редкоиვნяковых, осоково-моховых тундрах и на болотах достигала 20—50 особей на 1 кв. км (табл. 2—4). При этом использование биотопов было в среднем около 80% (табл. 5).

Морской песочник. Наблюдения в августе—октябре 1981 г. и в июне—июле 1984 г. в долине р. Лымбада-Яга и на морском побережье в районе мыса Чайка показали, что морской песочник изредка встречается в летнее время и весьма обычен осенью на каменистых участках морского берега в местах большого выноса водорослей. Здесь морского песочника видели в течение августа 1983 г. группами по 4—8 птиц и в июне—июле 1984 г. по 1—3 особи. Видимых признаков их пролета не было. В сентябре 1981 г. пролетные стаи этих куликов достигали 16 особей. За день наблюдений отмечали по 4—8 стай. Они пролетали в основном вдоль морского побережья в юго-западном направлении. В верховьях р. Лымбада-Яга на каменистом берегу отмечены всего две стаи по 12 и 18 птиц и несколько групп по 3—4 особи на протяжении сентября и до середины октября. В 1981 г. пролет морского песочника наблюдали до последних дней нашего пребывания в этом районе и, очевидно, он длился до конца октября.

Кулик-дутьш. Для Югорского п-ова этот вид приводится нами впервые. С 19 по 25 июня 1983 г. отмечены пять групп куликов-дутьшей (по 4 особи — 3 группы, по 6 — 1 группа и по 10 — 1 группа), пролетевших над мокрыми и частично залитыми талой водой участками осокового луга в озерной долине оз. Нау-то. Основное направление пролета было северо-восточным, только одна группа из 6 птиц пролетела в юго-восточном направлении. С 20 по 22 июня одиночный самец кулика-дутьша постоянно держался в озерной долине на осоково-моховом болоте с небольшими мелководными озерами. Судя по поведению, самец занял гнездовый участок (60×80 м), представляющий мокрое осоковое болото между сухими гривками с редкими низкими кустиками ивы и карликовой березки. В эти дни он регулярно совершал токовой и патрульный полеты. Неоднократно отмечали длительное преследование куликом-дутьшем самок белохвостого песочника и кулика-воробья и стычки с самцами этих видов. Кроме того, в разгар тока турухтанов на сухих гривках, по соседству с участком кулика-дутьша, отмечали попытки преследования самок турухтанов. Семенники этого самца были сильно увеличены. 24 июня возле это-

го участка видели еще одну птицу, но в последующие дни она не встречалась. Следовательно, можно предположить, что в отдельные годы кулики-дутьши могут гнездиться на северо-востоке Югорского п-ова. На это косвенно указывает наличие необходимых для их гнездования биотопов и достаточная площадь характерных мест обитания.

Песчанка. Отмечается летом и на осеннем пролете на песчаных берегах и косах морского побережья. Летом 1984 г. и в первой половине октября 1981 г. мы изредка отмечали одиночных песчанок и группами по 3—5 птиц на морском побережье и в долине р. Лымбада-Яга. Осенний пролет шел вдоль побережья в юго-западном направлении.

Гаршнеп. В летнее время 1981—1983 гг. мы неоднократно регистрировали токующих гаршнепов в среднем течении р. Большая Ою и в районе оз. Нау-то. Наибольшее число встреч относится к 1982—1983 гг. (табл. 2—4). В 1981 г. гаршнепа видели и слышали над обширными редкоиვნяковыми осоково-моховыми болотами с густой сетью мелких озер. В последующие два года в летний период гаршнеп встречался чаще в осоково-моховых ивняковых кустарниках поблизости от водоемов и на луговых приозерных участках. Гаршнеп использует в среднем всего 7% исследованных биотопов. Гнездование его на северо-востоке Югорского п-ова возможно, на что указывают следующие факты. Токующие птицы в течение длительного времени придерживались определенной территории и активно токовали.

Дупель. Токующих дупелей встречали летом 1981—1983 гг. в среднем течении р. Большая Ою и в районе оз. Нау-то. В сыром ивняке на луговом участке к юго-востоку от долины р. Лымбада-Яга дупеля видели 25 августа 1983 г., а на каменисто-галечниковом морском побережье в устье этой реки — 25 июля 1984 г. В летнее время дупель чаще отмечался в редкоиვნяковых осоково-моховых тундрах и в тех же формациях ивняковых кустарников (табл. 2—4). Этот вид также использует около 7% исследованных биотопов (табл. 5).

Бекас. Токующие бекасы, как самцы, так и самки регулярно встречались в осоково-моховых кустарниковых ивняках, в редкоиვნяковых тундрах, на обширных пониженных участках осоково-моховой тундры и на осоково-моховых болотах. Численность бекаса в осоково-моховых кустарниковых ивняках вблизи озер, в долинах рек и ручьев достигала в районе оз. Нау-то в 1982—1983 гг. 30 особей на 1 кв. км (табл. 2—4). Тем не менее мы не смогли обнаружить здесь гнезд и выводков, как и другие исследователи Югорского п-ова, хотя процент использования биотопов относительно высок — около 45 (табл. 5). Столь высокая степень использования мест обитания указывает на возможность гнездования бекаса не только в южных и центральных районах, но и на северо-востоке Югорского п-ова.

Азиатский бекас. Одиночные токующие азиатские бекасы отмечены в летнее время 1981—1984 гг. в среднем течении р. Большая Ою, в районе оз. Нау-то и в долине р. Лымбада-Яга. Все встречи относятся к осоково-моховым формациям ерниковых и редконивных тундр, кустарниковых ивняков в озерных понижениях и на склонах возвышенностей. Этот вид использует около 11% исследованных биотопов (табл. 5).

Исландский песочник. Одиночек и редкие стаи до 12 птиц видели в устье р. Лымбада-Яга в конце июня — начале июля 1984 г. Птицы придерживались осоковых участков, заливаемых морской водой во время приливов, по берегам ручьев и на низких берегах морского побережья.

Анализ численности куликов показывает довольно постоянную высокую плотность гнездования кулика-воробья, турухтана, круглоногого плавунчика и чернозобика почти на всей территории Югорского п-ова. При этом численность кулика-воробья была довольно высокой по всему северу Югорского п-ова и нигде больше на территории восточноевропейской тундры в летний период не обнаружена. Спектр занимаемых этим видом биотопов очень широк, что говорит о нахождении здесь оптимума ареала вида. Очевидно, столь же высокая плотность населения кулика-воробья была в 1983 г. на восточном побережье Карской губы и на всем протяжении морского побережья на восток до п-ова Ямал. На это указывают наши наблюдения с самолета АН-2, когда в осеннее время на побережье Карского моря и Байдарацкой губы регистрировались крупные пролетные стаи, включающие по 200—600 песочников.

Высокая численность других перечисленных видов куликов сравнима с таковой в приморской полосе Хайпудырской губы в 1976—1977 гг. (Естафьев, 1983). Следует отметить, что плотность населения турухтана на северо-востоке Югорского п-ова увеличивается летом в значительной степени за счет подкочевывающих с юго-запада самцов и самок и концентрации их здесь на линьке. Подобная картина наблюдалась и в приморской полосе Хайпудырской губы. Распространение других видов куликов (табл. 2—4), по численности уступающих названным, на Югорском п-ове спорадично, что зависит прежде всего от столь же спорадичного распределения характерных для вида мест обитания. Так, основная масса хрустанов встречается на гнездовье в биотопах горной системы Пай-Хой и ее отрогах, а в других районах, особенно на низменностях, этот вид редок. Эта группа менее пластична в выборе мест гнездования, а спектр занимаемых биотопов невелик (табл. 5).

К третьей группе условно отнесены виды, которые, очевидно, только недавно заселили Югорский п-ов: бекас, азиатский бекас, дупель, гаршнеп, фифи, плосконосый плавунчик, кулик-дутьш и малый веретенник. Численность их здесь повсеместно невелика, а использование биотопов составляет всего 2—14%. Исключение

составляет бекас, населяющий около 45% биотопов, однако на гнездовье он, по-видимому, редок.

Насколько мы смогли установить, больших колебаний общей численности, несмотря на существенные отличия погодных условий в годы исследований, у куликов не происходит. Общая суммарная плотность населения куликов на 1 кв. км всех типов угодий на северо-востоке Югорского п-ова в 1982—1983 гг. составила соответственно 325 и 318 особей. К середине июня 1982 г. снег занимал местами около 45% площади склонов озерных долин и холмов, а в это же время в 1983 г. по визуальной оценке — 90% всей территории. Разлив талых вод в озерной долине Нау-то на западном побережье Карской губы не позволил, как в 1982 г., загнездиться одновременно в низких местах и на плато тундры. Однако уже в первой декаде июля плотность гнездящихся куликов была приблизительно одинакова.

В 1983 г. была отмечена более высокая гнездовая плотность турухтана и круглоногого плавунчика в нехарактерных для вида местах, часто далеко от водоемов — на вершинах холмов и на плато тундры в пограничной с озерной долиной территории. Значительное число белохвостых песочников загнездились по берегам рек и проток, а на склонах холмов, по сравнению с 1982 г., их стало намного меньше (табл. 2—4). В связи с этим ряд примеров для некоторых видов куликов был рассмотрен нами ранее для Большеземельской тундры (Естафьев, 1982, 1983). Подобная смена местообитаний достаточно убедительно указывает на большие возможности размножения вида при значительных годовых колебаниях погоды, процента свободной территории и ее пригодности для гнездования. Обращает внимание следующий факт. При довольно больших изменениях численности куликов (по годам у отдельных видов) в характерных местообитаниях суммарная численность всех видов остается почти неизменной (табл. 1). Это подтверждают наши исследования в низовьях р. Море-Ю на побережье Хайпудырской губы в 1976—1977 гг., когда плотность населения куликов была соответственно равна 38 и 41 особи на 1 кв. км, а в центре Большеземельской тундры, в среднем течении этой реки, в 1978—1979 гг. — 28 и 32 особи на 1 кв. км. Погодные условия сравниваемых лет на одном стационаре существенно отличались, как и результативность размножения отдельных видов куликов (Естафьев, 1983).

Сохранение общей, почти одинаковой, численности в разные по погодным условиям годы достигается в основном тремя путями. Первый путь — использование резервных, хотя и мало пригодных мест обитания, за счет чего гнездовая плотность вида в районе подвержена меньшим изменениям. Это указывает на широкую пластичность фоновых видов в выборе биотопа и служит важным приспособлением для выживания вида при резких изменениях условий размножения на Югорском п-ове. Второй, не менее важный путь: более эффективным становится размножение

отдельных видов куликов, которое в предыдущем году находилось в угнетенном состоянии из-за плохих погодных условий, слабой кормовой базы, отсутствия мест размножения и т. д. Третий путь — стабильность результативности размножения доминирующих на данной территории видов. Все указанные пути носят адаптивный характер и приводят в целом к сохранению и устойчивости экосистемы.

ЛИТЕРАТУРА

- Бутьев В. Т. Север европейской части СССР. Региональные очерки истории изучения фауны птиц СССР.— В кн.: Птицы СССР. История изучения. Гагары. Поганки. Трубноносые. М.: Наука, 1982.— 446 с.
- Естафьев А. А. Экология размножения куликов Большеземельской тундры.— В кн.: Фауна и экология птиц и млекопитающих европейского Северо-Востока СССР. Сыктывкар, 1982, с. 21—28. (Тр. Коми филиала АН СССР, № 51).
- Естафьев А. А. Биотопическое размещение и численность куликов на Северо-Востоке европейской части СССР.— Сыктывкар, 1983, с. 30—38. (Тр. Коми филиала АН СССР, № 62).
- Исаков Ю. А. Состояние изученности авифауны СССР.— В кн.: Птицы СССР. История изучения. Гагары. Поганки. Трубноносые. М.: Наука, 1982.— 446 с.
- Карпович В. Н., Коханов В. Д. Фауна птиц острова Вайгач и северо-востока Югорского полуострова.— Тр. Кандалакшского гос. заповедника, 1967, вып. 5, с. 268—338.
- Успенский С. М. Птицы востока Большеземельской тундры, Югорского полуострова и острова Вайгач.— В кн.: Экология позвоночных животных Крайнего Севера. Свердловск, 1965, с. 65—102. (Тр. Ин-та биологии УФАН СССР, вып. 38).
- Pearson H. J. Notes on the birds observed on Waigats, Novaya Zemlya, and Dolgoi Island in 1897.— «Ibis», Ser. 7, 1898, vol. 4, p. 185—208.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗИМНЯКА НА ЮГОРСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

С. К. Кривцов, А. А. Ермаков

Обилие хищных птиц-миофагов зависит в основном от численности их пищевых объектов. Несмотря на значительное количество публикаций по этому вопросу (Формозов, 1934; Осмоловская, 1948; Сдобников, 1959; Галушин, 1966; Galushin, 1974 и др.), многие стороны экологии хищников, зависящие от состояния кормовой базы, еще недостаточно изучены. Удобным объектом для исследований в этом отношении является зимняк (*Buteo lagopus* P.) — наиболее многочисленный вид хищных птиц в тундре.

Исследования проводились в весенне-летние периоды 1982—1984 гг. на двух стационарах в западной и восточной частях Югорского п-ова на территории 50 кв. км. Особенностью стационара на востоке полуострова в районе оз. Хэндо-то является слабо всхолмленный рельеф. Здесь преобладают сильно увлажненные кустарничково-моховые и травяно-моховые заболоченные тундры. Угодья стационара на западе полуострова (окрестности оз. Сабу-то), наоборот, отличаются сильной изрезанностью рельефа и большим разнообразием биотопов. Участки лишайниковых тундр и каменных россыпей чередуются с тундровыми ивняками различной степени увлажненности, кустарничково-моховыми и травяно-моховыми заболоченными тундрами.

Численность зимняков определялась путем подсчета всех территориальных птиц, державшихся на учетной площадке. Размер охотничьих участков и особенности поведения изучались путем длительных (в некоторых случаях суточных) наблюдений за отдельными парами зимняков. Питание взрослых птиц и птенцов определялось по пищевым остаткам, найденным возле гнезд и на кормовых столиках. Учет численности грызунов проводился, в основном, методом абсолютного вылова избыточным количеством ловушек на неогороженных площадках (Тупикова, Емельянова, 1975). Величина площадок колебалась от 0,25 до 1 га, а общая их площадь составила 11,93 га. Кроме того, применялся метод

учета грызунов на ловушко-линиях с последующим переводом численности на 1 га. Из мышевидных грызунов в районе наших исследований доминировали узкочерепная полевка, сибирский и копытный лемминги. Остальные виды были представлены в незначительном количестве и во внимание не принимались.

В 1982 г. исследования проводились только на востоке Югорского п-ова в районе оз. Хэндо-то. Весной здесь наблюдались высокая численность и массовое перемещение сибирских леммингов из затопляемых низин и скопление их на сухих возвышенных местах. В это время часто можно было видеть зверьков, переплывающих ручьи и протоки. Копытный лемминг и узкочерепная полевка встречались редко.

По мере высыхания тундры после весеннего снеготаяния и развития растительности грызуны рассредоточились по территории и стали менее заметны. В связи с обилием кормов наблюдалась высокая плотность гнездившихся зимняков. На площади 25 кв. км было зарегистрировано девятнадцать территориальных особей. Начало гнездования в этом году, по сравнению с 1983—1984 гг., произошло примерно на месяц раньше. Так, откладка яиц в 1982 г. отмечалась с 15 по 25 мая, а в 1983—1984 гг. — с 8 по 25 июня. По-видимому, этому способствовала не только высокая численность сибирских леммингов, но и более раннее наступление весны (к середине мая вершины холмов уже освободились от снега). Численность зимняков и величина кладки в этом сезоне были максимальными по сравнению с последующими сезонами размножения (табл. 1). Однако уже в июне 1982 г. наметилось со-

Таблица 1

Численность и основные показатели гнездования зимняка на востоке и западе Югорского п-ова в 1982—1984 гг.

Показатели	1982 г.		1983 г.		1984 г.	
	Восток п-ова	Восток п-ова	Запад п-ова	Восток п-ова	Запад п-ова	
Численность зимняков, особей на 1 кв. км	0,76	0,25	0,56	0,32	0,48	
Величина кладки *	$\frac{3-6}{4,7}$	$\frac{1-3}{2,4}$	$\frac{3-4}{3,7}$	$\frac{1-3}{2,0}$	$\frac{2-3}{2,5}$	
Количество слетков на одно гнездо *	$\frac{1-3}{2,0}$	$\frac{0-1}{0,2}$	$\frac{2-4}{2,8}$	$\frac{0-1}{0,4}$	$\frac{0-1}{0,3}$	
Величина охотничьих участков, кв. км *	$\frac{1-2}{1,5}$	нет сведений	$\frac{1,2-2,5}{1,9}$	$\frac{2,3-4,5}{3,2}$	$\frac{3-4}{3,5}$	

* В числителе указаны крайние пределы показателей, а в знаменателе их средние величины.

кращение численности грызунов. Было найдено несколько погибших сибирских леммингов, что свидетельствовало о начале эпизоотии.

В результате ухудшения кормовой базы в периоды инкубации и выкармливания птенцов довольно высокими оказались эмбриональная и постэмбриональная гибель, что существенно снизило общую успешность размножения.

Весной 1983 г. в этом районе было обнаружено множество уже высохших и разлагающихся трупов леммингов. Численность леммингов и полевков в типичных биотопах не превышала, соответственно, 0,4 и 3 особей на 1 га. Вследствие катастрофического ухудшения кормовой базы численность зимняков резко сократилась. В июне неоднократно находили здесь взрослых погибших птиц. Одновременно с этим наблюдалось значительное сокращение величины кладки и очень низкая успешность размножения зимняков (табл. 1, 2). Из-за недостатка пищевых ресурсов отмечено большое количество брошенных кладок (табл. 3). В этом же, 1983

Таблица 2

Успешность размножения зимняка на Югорском п-ове в 1982—1984 гг.

Показатели	1982 г.	1983 г.		1984 г.	
	Восток п-ова	Восток п-ова	Запад п-ова	Восток п-ова	Запад п-ова
Количество отложенных яиц	35	12	18	12	17
Количество вылупившихся птенцов	19	2	17	6	8
Количество слетков	14	1	14	2	2
Отход яиц, %	45,7	83,3	5,6	50,0	52,9
Отход птенцов, %	26,3	50,0	17,6	66,7	75,0
Успешность размножения, %	40,0	8,3	77,8	16,7	11,8

году, на западе полуострова (окрестности оз. Сабу-то) численность зимняков была высокой. На площади 25 кв. км держалось четырнадцать территориальных особей. Успешность размножения (табл. 2) была почти вдвое выше, чем на востоке Югорского п-ова в 1982 г. Хорошее состояние кормовой базы обеспечивалось обилием копытного лемминга и узкочерепной полевки, численность которых в типичных местообитаниях достигала соответственно 91 и 177 особей на гектар.

В 1984 г. популяции грызунов на востоке полуострова находились в фазе роста. Численность лемминга сибирского и узкочерепной полевки на отдельных участках достигала соответственно 22 и 30 особей на 1 га, а численность копытного лемминга 3 особи на 1 га. На западе полуострова численность сибирского леммин-

Таблица 3

Гибель яиц и птенцов зимняка
на Югорском п-ове в 1982—1984 гг.

Причины гибели	1982 г.		1983 г.				1984 г.			
	Восток п-ова		Восток п-ова		Запад п-ова		Восток п-ова		Запад п-ова	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Гибель яиц:										
болтуны и задохлики	8	50,0	1	10,0	1	100	1	16,7	3	33,3
брошены родителями	—	—	7	70,0	—	—	5	83,3	5	55,6
выкатились из гнезда	7	43,8	—	—	—	—	—	—	—	—
антропогенное влияние	—	—	2	20,0	—	—	—	—	—	—
неизвестные причины	1	6,2	—	—	—	—	—	—	1	11,1
Гибель птенцов:										
каннибализм	5	100	1	100	2	66,7	3	75,0	6	100
антропогенное влияние	—	—	—	—	1	33,3	—	—	—	—
неизвестные причины	—	—	—	—	—	—	1	25,0	—	—

га осталась примерно на уровне 1983 г. (24 особи на 1 га), а численность копытного лемминга и узкочерепной полевки резко сократилась и в типичных биотопах составила соответственно 16 и 37 особей на 1 га.

Несмотря на различия в динамике численности грызунов, состояние кормовой базы было довольно плохим в обоих районах. Соответственно этому низкими были величина кладки и успешность размножения зимняков. Заметно участились случаи каннибализма. При полной гибели кладки или птенцов, что отмечалось довольно часто, самки покидали свои гнездовые участки, а самцы продолжали держаться территориально.

Следует отметить, что в районах, характеризующихся разнообразием биотопов (запад Югорского п-ова), общий запас кормовых объектов, а соответственно и численность питающихся ими хищников изменяются не так резко по сравнению с районами, где биотопы более однообразны и кормовая база хищников зависит от численности какого-либо одного вида жертв (восток Югорского п-ова).

Соответствие численности хищных птиц кормовой базе достигается несколькими путями. Основными из них являются изменения величины кладки, уровня эмбриональной и постэмбриональной смертности, а также элиминация части взрослых птиц и концентрация зимняков в более кормных районах. Наши наблюдения согласуются с выводами ряда авторов (Формозов, 1934; Mysterud, 1964; Ельшин, Шубин, 1983 и др.), что сохранение воспроизводственного поголовья популяции зимняка достигается благодаря пластичности в использовании территории.

С изменением кормовой базы меняется и поведение птиц. При недостатке кормов отмечалось увеличение охотничьих участков (табл. 1) и снижение агрессивности птиц, что повлекло за собой учащение случаев нарушения соседними парами гнездовых территорий. Агрессивность зимняков снижалась не только по отношению к особям своего вида, оказавшихся на их участках, но и к другим хищникам. Так, в период инкубации мы несколько раз наблюдали песцов, находившихся в непосредственной близости от гнезд зимняков. Обе взрослые птицы практически не реагировали на их присутствие. При обилии грызунов гнездящиеся зимняки начинали атаковать всех хищников, едва они переступали границы их гнездового участка. Подобное изменение поведения, по-видимому, выгодно для птиц, так как при низкой численности пищевых объектов обеспечивает, с одной стороны, возможность сбора корма с большей площади, а с другой — снижает энергетические расходы на социальные конфликты и демонстрации. При депрессии мышевидных грызунов увеличивается время насиживания кладки самцами. По нашим наблюдениям, в годы высокой численности леммингов и полевок самцы за сутки тратили на насиживание не более одного-двух часов. В периоды низкой численности грызунов — в два-три раза больше. Это объясняется тем, что при обилии пищевых ресурсов самцы в достаточной степени обеспечивали насиживающих самок кормом и подменяли последних на гнезде только на время кормежки. При низкой численности жертв самцы не успевали снабжать насиживающих самок, и тем приходилось самим отправляться на поиски корма.

Спектр питания зимняка изменяется в зависимости от состава и численности мелких грызунов. Основу питания составляют сибирский и копытный лемминги. Численность и успешность размножения зимняка определяется прежде всего обилием этих видов. Потребление узкочерепной полевки мало изменяется по годам. В период депрессии численности грызунов в рационе хищника резко возрастает доля птиц (табл. 4).

При низкой численности грызунов наблюдалась значительная индивидуальная растянутость сроков размножения у зимняков. Так, откладка яиц в разных гнездах в 1984 г. растянулась более чем на двадцать дней, что, по-видимому, в какой-то степени уменьшило нагрузку на кормовую базу. Следует также отметить интересный факт изменения поведения птиц при сокращении численности

Таблица 4

Питание зимняка на Югорском п-ове
в 1982—1984 гг.
(по пищевым остаткам у гнезд)

Объекты питания	1982 г.		1983 г.		1984 г.	
	Восток п-ова		Запад п-ова		Запад п-ова	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Млекопитающие:	18	90,0	20	87,0	7	50,0
Сибирский лемминг	14	70,0	5	21,7	4	28,6
Копытный лемминг	2	10,0	13	56,5	1	7,1
Узкочерепная полевка	2	10,0	2	8,7	2	14,3
Птицы:	2	10,0	3	13,0	7	50,0
Белая куропатка	—	—	—	—	2	14,3
Морянка	—	—	2	8,7	2	14,3
Лапландский подорожник	2	10,0	—	—	3	21,4
Варакушка	—	—	1	4,4	—	—
Всего	20	100	23	100	14	100

ности леммингов в течение 1982 г. Зимняки, спровоцированные обилием леммингов в начале сезона размножения, отложили очень высокие кладки (табл. 1). Однако уменьшение численности грызунов во второй половине июня—июле привело к недостатку корма. В результате наблюдались случаи выбрасывания некоторых яиц насиживающими самками за пределы гнезда (в другие годы это явление нами не отмечалось).

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Численность зимняка на востоке и западе Югорского п-ова в один и тот же сезон может существенно различаться, что связано с несовпадением фаз динамики численности территориальных группировок грызунов в этих районах.

2. Внешним стимулом, включающим механизмы регуляции численности у зимняка, служит не столько частота внутривидовых контактов, как это отмечено у большинства животных (Wynne-Edwards, 1962; Шилов, 1977 и др.), сколько доступность и обилие пищевых объектов. Сущность этих механизмов заключается в перераспределении части популяции по территории и концентрации в местах обилия мышевидных грызунов, в изменении величины кладки и степени элиминации молодняка и взрослых птиц, а также в изменении размеров гнездовых территорий и поведения птиц.

3. Основу питания зимняка на Югорском п-ове составляют сибирский и копытный лемминги. Роль полевки и птиц в питании второстепенна.

ЛИТЕРАТУРА

- Галушин В. М. Синхронный и асинхронный типы движения системы хищник—жертва.— *Общ. биол.*, 1966, т. 27, № 2, с. 196—208.
- Ельшин С. В., Шубин С. Е. О питании и распределении птиц-миофагов в тундрах Ямала при низкой численности леммингов.— *Бюл. МОИП. Отдел биол.*, 1983, т. 88, № 2, с. 30—36.
- Осмоловская В. И. Экология хищных птиц полуострова Ямал.— *Тр. Ин-та географии АН СССР*, 1948, т. 41, с. 5—77.
- Сдобников В. М. Динамика численности популяций млекопитающих и птиц на Северном Таймыре в 1943—1950 гг.— *Зоол. журн.*, 1959, т. 38, № 11.
- Тупикова Н. В., Емельянова Л. Е. К методике учета леммингов на неогороженных площадках.— *Бюл. МОИП. Отдел биол.*, 1975, т. 80, № 1, с. 65—75.
- Формозов А. Н. Хищные птицы и грызуны.— *Зоол. журн.*, 1934, т. 13, № 4, с. 664—700.
- Шилов И. А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных.— М.: Изд-во МГУ, 1977.— 262 с.
- Galushin V. M. Synchronous fluctuations in populations of some raptors and their prey. *«Ibis»*, 1974, v. 116, № 2, p. 127—134.
- Mysterud I. Ejellvaken, *Buteo Lagopus P.*, som nekkefugl pa lavlandet i 1962. *«Sterna»*, 1964, v. 6, N 1, p. 7—26.
- Wynne-Edwards V. C. Animal dispersion in relation to social behaviour. Oliver and Boyd, Edinburgh, 1962, pp. 653.

ЧИСЛЕННОСТЬ И ХАРАКТЕР ПРОЛЕТА ПТИЦ ВЕСНОЙ 1978 ГОДА НА ПОБЕРЕЖЬЕ БАРЕНЦЕВА МОРЯ

Ю. Н. Минеев

С 7 мая по 2 июня 1978 г. на побережье Сенгейского пролива Баренцева моря были проведены наблюдения за пролетом водоплавающих и околоводных птиц. Они проводились ежедневно с 6 до 21 час, один раз в 10 дней совершались пешеходные маршруты по учету птиц. Птицы учитывались в полосе 500—1000 м. Полученные результаты представляют интерес с точки зрения сравнения материалов, собранных в 1938 г. А. В. Михеевым (1953) на побережье Баренцева моря, примерно в 80 км западнее от места наших стационарных работ.

Общая характеристика фенологических явлений в период наблюдений была следующей. Территория тундры была покрыта снегом; солнечные дни чередовались с пасмурными, зарядами снега, изморосью и небольшими метелями. До 10 мая среднесуточная температура воздуха была -3°C (по нашим измерениям), снеготаяние не отмечено. С 10 по 15 мая среднесуточная температура воздуха повысилась до $+2,5^{\circ}\text{C}$, началось интенсивное снеготаяние. 13 мая появились первые проталины и свободные от снега кочки и бугры. Однако эта пятидневка характеризовалась неустойчивостью метеоусловий: солнечные дни сменялись пасмурными, заряды мокрого снега — изморосью. С 15 по 23 мая отмечено резкое понижение среднесуточной температуры воздуха (до -6°C) и образование наста, преобладали сильные ветры северного и восточного направлений. Несмотря на это, количество проталин на болотах и низинах и свободных от снега кочек и бугров заметно увеличилось. С 24 мая среднесуточная температура воздуха вновь стала положительной ($0-2,5^{\circ}\text{C}$), шло интенсивное снеготаяние. С 28 мая погода резко ухудшилась: пошли заряды снега, поземка сменилась метелями, подул сильный, порывистый ветер, среднесуточная температура воздуха упала до -1°C . Внутренние водоемы и видимая акватория моря оставались подо льдом. Его подвижка у берегов пролива произошла 28 мая, к этому времени на внутренних водоемах появилась в небольшом количестве верховая во-

да. Столь неустойчивая погода существенно повлияла на ход миграции и появление первых прилетных птиц.

Видовой состав и появление первых мигрантов. В районе Сенгейского пролива за время наблюдения зарегистрировано 13 видов водоплавающих и околоводных птиц, что составляет 62% от числа отмеченных А. В. Михеевым (1953) в низовьях р. Вельт. Из водоплавающих птиц на пролете нами не зарегистрированы чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, широконоска, хохлатая и морская чернети, гоголь, луток и длинноносый крохаль.

К числу рано прилетающих в тундру птиц относятся бургомистры и серебристые чайки. Первые стайки этих птиц появились 21 апреля (Минеев, 1982) и находились в районе наблюдений до 26 апреля, концентрируясь около рыбных отходов. Начавшиеся снегопады и метели вынудили чаек откочевать на незамерзающие участки моря. Вновь они появились 1 мая в количестве 50—70 особей, после чего наблюдались до конца наших исследований.

Из водоплавающих птиц наиболее ранние сроки появления на материковой части тундры характерны для лебедей и гуменников. Первые лебеди на Сенгейском проливе отмечены 1 мая, а гуси — 2 мая. Начало пролета этих птиц пришлось на 12 мая (гуменники) и 23 мая (лебеди).

13 мая появились первые турпаны (26 особей), 22 мая — синьга (36 особей) и морянка (6 особей). На незамерзающих участках моря ежегодно держатся нырковые утки. По сообщению местного жителя В. К. Таибарейского, в марте многочисленные стаи этих уток (преобладали морянки) летели на восток. Этот пролет затем наблюдался у о. Вайгач. Одновременно с утками 22 мая появились первые средние поморники. Начало массового пролета гуменников, морянок, турпанов и чаек совпало с прилетом 23 мая гаги-гребенушки, чернозобой гагары и длиннохвостого поморника. С 24 мая начался массовый пролет белолобых гусей, в это же время появились пискульки. Сравнительно поздно прилетели полярные крачки (25 мая) и короткохвостые поморники (26 мая).

Основную массу мигрирующих птиц на Сенгейском проливе составили гуси (около 32% всех зарегистрированных птиц), морянка (более 30%), турпан (более 19%), бургомистр (4,7%) и серебристая чайка (3,1%). Из гусей на пролете преобладал гуменник (более 70% всех учтенных гусей).

В районе Сенгейского пролива крайне незначителен пролет представителей других отрядов птиц. Из воробьинообразных наиболее выражен пролет у пуночек. Первые особи их появились 11 апреля, небольшое перемещение птиц продолжалось до 25 мая, а 26 мая шел интенсивный пролет на север. 26 мая активно летели овсянки (первые особи которых появились 17 мая) и рогатые жаворонки (21 мая появились первые особи). В это же время шла миграция чечеток, коньков, белых трясогузок, появились первые варакушки, белобровики и желтоголовые трясогузки. Зимняки в районе Сенгейского пролива отмечены 5 мая, а с 16 мая наблюда-

лось небольшое движение птиц на север и северо-восток. Численность их была незначительна. 17 мая отмечены первая серая ворона и пролет их к северу. Из числа залетных видов зарегистрированы деревенская ласточка (23 мая) и полевой воробей (1 июня).

Динамика пролета и численность мигрантов. Несмотря на то, что первые лебеди появились 1 мая, их миграция началась 23 мая и продолжалась до 27 мая. Наиболее интенсивно лебеди летели 24 и 27 мая (табл. 1). В отличие от А. В. Михеева (1953), наблюдав-

Таблица 1

Интенсивность пролета птиц на Сенгейском проливе весной 1978 г. (кол-во особей)

День месяца	Лебеди	Гуси	Утки	Чайки
7.05	—	—	—	70
12.05	—	15	—	60
13.05	—	48	26	70
14.05	—	41	—	—
15.05	—	176	—	20
16.05	—	225	—	30
17.05	—	157	—	—
18.05	—	35	—	20
19.05	—	10	—	25
20.05	—	3	—	84
21.05	—	пролета нет	—	—
22.05	—	—	36	136
23.05	4	396	1533	458
24.05	8	2306	2565	483
25.05	5	1021	2657	77
26.05	2	1515	6212	200
27.05	17	1066	175	—
28.05	—	пролета нет	—	—
29.05	—	пролета нет	—	—
30.05	—	65	—	—
31.05	—	пролета нет	—	—
1.06	—	—	30	—
Итого	36	7079	13234	1733

шего массовый пролет лебедей весной 1938 г. в устье р. Вельт, численность птиц в районе наших работ составляла всего несколько десятков. Последнее вызвано, вероятно, резким сокращением общей численности лебедей за последние 40 лет или тем, что основной пролет их происходит минуя Сенгейский пролив. Наблюдения с помощью авиации (1977—1983 гг.) не выявили в районе Сенгейского пролива и р. Вельт осенних концентраций лебедей, хотя в то же время они весьма многочисленны на п-ове Русский, Заворот, Коровинской и Колоколковой губах и дельте р. Печоры

(Минеев, 1981). Все зарегистрированные на пролете птицы принадлежали к одному виду — малому лебедю.

Регулярный пролет гуменников начался 13 мая. Отмечено два пика интенсивного пролета гусей. Первый, приостановленный похолоданиями и сильными северными и восточными ветрами, длился с 15 по 18 мая, второй — наиболее интенсивный — продолжался с 24 по 27 мая (табл. 1). Последовавшие после 27 мая снегопады, сильные ветры и метели прервали пролет, который практически больше не наблюдался до конца нашей работы.

Начало массового пролета белолобых гусей совпало по времени с миграциями гуменников (24—27 мая). В эти же сроки летели пискульки — большей частью в стаях белолобых гусей, реже — гуменников. Численность пискульки на пролете была довольно низкой.

За время наблюдений зарегистрировано более 7 тыс. пролетных гусей. Осенью район Сенгейского пролива служит местом скопления огромного количества гусей, отлетающих на зимовку.

23—26 мая наблюдалась массовая миграция уток (табл. 1), за это время пролетело 97,9% всех учтенных птиц. Особенно интенсивно летели турпаны, морянки, в меньшем количестве синьга и совсем редко гаги-гребенушки. В последующие дни из-за ухудшения погоды пролет уток полностью прекратился. Зарегистрировано свыше 13 тыс. пролетевших уток, из которых более 80% составили турпан и морянка. Период миграции турпана был более продолжителен, нежели у морянки (табл. 2). Основная часть тур-

Таблица 2

Интенсивность пролета турпана и морянки на Сенгейском проливе весной 1978 г. (кол-во особей)

День месяца	Турпан	Морянка
13.05	26	—
23.05	105	20
24.05	1715	511
25.05	1637	650
26.05	696	5428
27.05	75	50
1.06	30	—
Итого	4284	6668

панов (92,7%) пролетела 24—26 мая, а морянки (86,9%) — 26 мая. Интересно, что на р. Вельт (Михеев, 1953) пролет турпанов практически отсутствовал, а начало пролета и численность морянки были сходны с таковыми на Сенгейском проливе.

Слабый пролет, который сопровождался откочевками из-за не-

погоды бургомистров и серебристых чаек, продолжался до 12 мая. Устойчивый пролет чаек начался с 20 мая, достигнув особой интенсивности между 22 и 26 мая (табл. 3), когда пролетело 78,1% всех мигрирующих птиц. Массовые перемещения чаек пришлось на разное время: у серебристой чайки пик пролета был между 22 и 26 мая (78,0%), а бургомистра — 23—24 мая (54,3%). Молодые птицы обоих видов образовывали обособленные стаи, насчитывающие нередко 20—50 особей, но чаще летели поодиночке, парами или группами в 3—7 птиц. Миграция этой группы чаек происходила несколько раньше старых птиц (между 13 и 23 мая). Численность молодых серебристых чаек и бургомистров составила соответственно 7,7 и 7,8% от общего числа птиц. Общая численность серебристых чаек и бургомистров на пролете превысила 1,7 тыс. особей, что во много раз больше, по сравнению с весной 1938 г. на р. Вельт (Михеев, 1953).

Таблица 3

Интенсивность пролета
серебристой чайки и бургомистра
на Сенгейском проливе весной 1978 г.
(кол-во особей)

День месяца	Серебристая чайка	Бургомистр
7.05	60	10
12.05	34	12
13.05	64	6
15.05	17	8
16.05	27	3
18.05	10	5
19.05	20	4
20.05	21	69
22.05	45	91
23.05	66	397
24.05	70	417
25.05	55	22
26.05	200	—
Итого	689	1044

Численность мигрирующих поморников на Сенгейском проливе была невысокой. Она исчислялась несколькими десятками птиц (65 особей), из которых около 70% приходилось на длиннохвостых поморников. Пролет среднего поморника наблюдался 26—27 мая, а длиннохвостого — 25—26 мая.

Численность полярных крачек, начало перемещений которых отмечено 25 мая, была также очень невысокой (около 20 особей).

Величина пролетных стай у различных групп водоплавающих и чайковых птиц сильно варьировала (табл. 4). Поодиночке, парами и группами в 3—5 особей мигрировали большая часть лебедей и чаек, а также около половины гусей. Утки летели преиму-

Встречаемость пролетных птиц по группам, %

Размер группы	Лебеди	Гуси	Утки	Чайки
1	9,0	5,8	1,0	20,0
2	45,7	15,1	1,6	24,8
3—5	36,3	24,5	3,9	22,8
5—10	9,0	23,7	11,1	9,5
10—15	—	11,2	6,8	1,0
15—20	—	9,1	11,4	—
20—30	—	4,9	17,9	9,5
30—40	—	2,2	8,2	—
40—50	—	1,0	9,4	2,9
50—100	—	1,9	24,1	5,7
100—150	—	0,3	1,6	2,9
150—200	—	0,3	2,3	0,9
200—300	—	—	0,7	—

ущественно стаями, количество особей в которых колебалось от 10 до 100 птиц.

Таким образом, за период наблюдений на Сенгейском проливе Баренцева моря учтено свыше 22 тыс. водных и околоводных птиц. Начало их весенней миграции совпадает в основном с переходом среднесуточных температур воздуха через 0°C. Интенсивная миграция птиц длилась с 22 по 27 мая и имела волнообразный характер из-за пиков численности тех или иных мигрантов.

Направления пролета. На Сенгейском проливе генеральное направление миграции птиц — северное (табл. 5). В этом направле-

Таблица 5

Направление передвижения птиц
весной 1978 г. на Сенгейском проливе Баренцева моря
(кол-во птиц, %)

Группы птиц	Север	Северо-восток	Восток	Юго-восток	Запад	Юго-запад	Северо-запад	Юг
Лебеди	38,9	19,4	25,0	—	5,6	11,1	—	—
Гуси	31,4	18,8	21,8	1,1	14,2	10,3	0,6	1,1
Утки	58,4	13,8	4,3	—	21,7	1,4	0,4	—
Чайки	63,0	9,4	8,5	—	3,8	15,3	—	—

нии пролетело около половины всех птиц. Почти одинаковое количество их переместилось в северо-восточном и восточном, а также западном направлениях. Другие направления являются в основном поисковыми и кормовыми полетами. Определенный интерес

Высота миграции птиц весной 1978 г.
на Сенгейском проливе (кол-во птиц, %)

Группа птиц	Высота, м					
	20—50	50—100	100—150	150—200	200—300	свыше 300
Лебеди	100,0	—	—	—	—	—
Гуси	39,8	33,4	12,1	7,3	4,9	2,5
Утки	10,6	13,0	13,0	16,5	24,3	22,6
Чайки	73,4	26,6	—	—	—	—

вызывают миграции части водоплавающих птиц в западном направлении. Из гусей на запад в основном мигрировали белолобые гуси. Последнее связано, вероятно, с разлетом птиц, мигрирующих долиной р. Печоры (Минеев, 1975) и достигающих побережья Печорского моря в конце мая (Лебедева, 1979). Из уток на запад особенно много летело турпанов (56% уток), преимущественно самцов. Это, возможно, вызвано обратной откочевкой уток, переместившихся в марте—апреле на восток, и началом отлета части неразмножающихся птиц к местам будущей линьки. В отличие от турпана, почти все морянки (93,6%) летели на север.

Суточная активность перелетных птиц в районе Сенгейского пролива показана в табл. 6. У гусей и чаек отмечено два, у уток — три пика интенсивного пролета в течение суток. Наиболее активно гуси летели в период между 9 и 11 часами (20,9% всех гусей) и между 12 и 16 часами (57,3%), а чайки — с 11 до 14 часов (64,8%) и с 16 до 19 часов (25,1%). Суточная активность уток выше в утренние часы. В период с 8 до 11 часов пролетело свыше 42%, с 12 до 14 часов — 25,3% и между 18 и 20 часами — 19,2% уток. Высокая активность миграции утром особенно характерна для морянки (85%), а в дневное время (12—16 часов) — турпана (67,8% уток).

Таблица 6

Интенсивность миграции птиц
в разное время суток (кол-во птиц, %)

Часы суток	Лебеди	Гуси	Утки	Чайки
6—7	—	0,4	—	—
7—8	—	1,4	0,8	—
8—9	—	4,2	9,8	4,6
9—10	—	9,3	20,7	1,4
10—11	5,6	11,6	12,2	0,8
11—12	13,9	4,4	5,9	40,6
12—13	5,6	10,9	9,1	20,2
13—14	—	17,3	9,7	4,0
14—15	—	16,2	6,5	0,7
15—16	—	10,9	5,6	0,9
16—17	27,8	6,6	2,8	10,3
17—18	—	1,3	2,5	4,0
18—19	27,8	2,8	7,6	10,9
19—20	19,3	2,7	6,6	1,6
20—21	—	—	0,5	—

Высота пролета мигрантов в районе Сенгейского пролива для разных групп птиц колебалась от 20 до 300 м (табл. 7). Низкая высота миграции характерна для лебедей и чаек, а также части гусей. Утки наоборот совершали перелеты на довольно большой высоте. Даже среди этой группы птиц выявились отличительные

особенности в выборе высоты полета. Особенно высоко мигрировали морянки: высота полета 200—300 м (60,9%) и свыше 300 м (10,9% уток). Турпаны предпочитали лететь на высотах от 100 до 150 м (53,4%) и от 150 до 300 м (33%).

Почти все перелетные птицы придерживались береговой линии побережья или узкой полосы (шириной 1—2 км) приморской тундры. Утки большей частью летели над морем. Вероятно, основная их масса мигрирует вдали от побережья, концентрируясь для отдыха на открытых участках моря, и не попадает в поле зрения наблюдателей при визуальных наблюдениях.

ЛИТЕРАТУРА

Лебедева М. И. Миграции белолобых гусей по данным, полученным в СССР.— В кн.: Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Аистообразные — Пластинчатоклювые. М., 1979, с. 131—142.

Минеев Ю. Н. Весенний пролет и места линьки водоплавающих птиц Большеземельской тундры.— В кн.: Материалы Всесоюзной конф. по миграциям птиц. 1975, ч. 1, с. 215—217.

Минеев Ю. Н. Сезонное размещение и численность водоплавающих птиц Малоземельской тундры.— Изв. АН СССР, сер. географ., 1981, № 4, с. 119—122.

Минеев Ю. Н. Околоводные птицы Европейского Северо-Востока СССР.— В кн.: Фауна и экология птиц и млекопитающих Европейского Северо-Востока СССР. Сыктывкар, 1982, с. 29—39.

Михеев А. В. Материалы к изучению перелетов птиц в СССР.— Учен. зап. Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина, 1953, т. LXXIV, с. 113—146.

ЧИСЛЕННОСТЬ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ В КОМИ АССР

Н. М. Полежаев

Тип динамики численности — важнейшая характеристика популяции, границы которой во многих случаях могут быть определены на основании закономерностей динамики численности вида (Шварц, 1960). Изменения плотности населения промысловых животных, в том числе лесной куницы, за длительный промежуток времени можно проследить, используя данные заготовительных организаций. Безусловно, эти данные будут справедливы для того времени, когда вся добытая охотниками пушнина сдается государству. Применительно к Коми АССР — это период до конца 60-х гг.

Во время работы Мезенской экспедиции в конце 20-х гг. отмечалось, что численность куницы на западе Коми АССР была очень низка (Кривоносов, Павловский, 1929). С. В. Лобачев (1932), исследовавший Верхне-Вычегодский район, также указывал на низкую плотность населения куницы.

Заготовки куньих шкурок в Коми АССР постепенно возрастали до 1939 г., затем пошли на убыль. С 1942 г. их объем увеличивался довольно быстро. Этому способствовал не только рост количества охотников, участвовавших в промысле, но и восстановление численности куницы в лесах Коми АССР. В 1947 г. было заготовлено 3400 шкурок. В следующем году произошло снижение на одну тысячу штук (Романов, 1953), и на этом уровне заготовки оставались до 1955 г., после чего начался резкий подъем, свидетельствующий об увеличении численности куницы. В 1960 г. охотниками республики было добыто свыше 6000 шкурок (Маслов и др., 1961), но в следующие два года наблюдался некоторый спад. Резкий скачок в заготовках 1963 г. — следствие не только благоприятных условий для промысла, но и высокой плотности населения куницы. Было заготовлено максимальное количество куньих шкурок. Очевидно, в этом сезоне имел место перепромысел, так как в 1964 г. на заготовительные пункты поступило почти на 3000 куниц меньше. В 1964—1968 гг. наблюдалось восстановление численности и некоторый рост объема заготовок куницы, после чего они в течение трех лет постепенно уменьшались. К 1971 г. поступ-

ление шкурок на заготовительные пункты, по сравнению с 1960 г., уменьшилось вдвое, и до 1976 г. заготовки не увеличились, несмотря на относительно высокую численность куницы на всей лесной территории Коми АССР. С 1970-х гг. у населения ежегодно остается 50—60 (в некоторых районах — до 80) процентов куньих шкурок. Добывается зверей значительно больше, чем предусматривается планом.

Динамика заготовок лесной куницы в Коми АССР имеет много общего с заготовками шкурок этого вида в целом по РСФСР (Граков, 1978), но не дублирует их изменения. Региональные особенности условий обитания и промысла зверей обуславливают уровень численности и заготовок. Даже в пределах Коми АССР экологическая ситуация по годам бывает не одинакова. Несмотря на большое разнообразие кормов, используемых куницей, основу ее рациона составляют мелкие грызуны и насекомоядные. При недостатке одного-двух видов сопутствующих кормов (белка, тетеревиные птицы) в период депрессии численности мышевидных грызунов кормовые условия резко ухудшаются. Это отражается на численности хищников.

Сопоставляя картину изменения заготовок по годам в отдельных районах, можно заметить, что они далеко не одинаковы (рис. 1). Заготовки куньих шкурок в большинстве районов с 1936 г.,

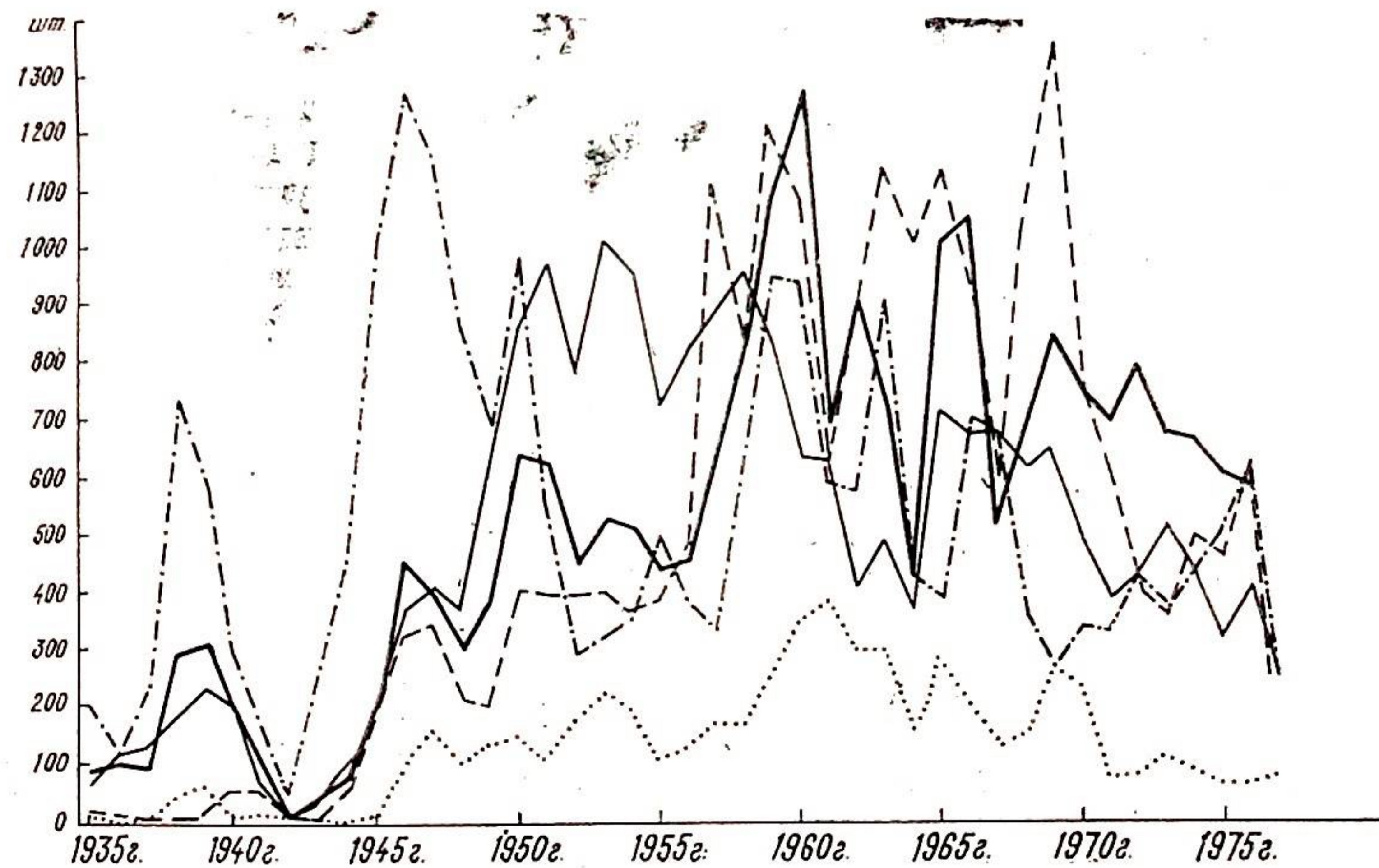


Рис. 1. ЗАГОТОВКА ШКУРОК КУНИЦЫ ПО РАЙОНАМ (ШТ.)

--- Южные районы; — Усть-Куломский; — Троицко-Печорский;
- - - Удорский; ····· Печорский

включая несколько послевоенных лет, изменялись синхронно. Лишь в западной части Коми АССР (Удорский р-н) вплоть до 1946 г. в заготовки поступало очень мало куниц. Сказался подрыв численности вследствие перепромысла в прошлые годы. С 1943 г. поступление шкурок из Удорского р-на быстро возрастало. В последующем, до 1969 г. этот район заготавливал наибольшее количество куниц.

В северной части ареала плотность населения лесной куницы, по мнению Н. Н. Гракова (1978), может изменяться в 2 раза. На территории Печоро-Илычского государственного заповедника она изменяется в 2,0—2,5 раза (С. М. Сокольский, устное сообщение). По нашим наблюдениям, в некоторые годы могут быть и более резкие перепады в численности, особенно близ северных границ ареала. Обилие мелких грызунов на Приполярном Урале в 1968 г. повлекло за собой и увеличение плотности населения куниц. К осени 1969 г. на 1000 га лесной площади приходилось 2,8 особи. Такое количество хищников следует считать исключительно высоким. Столь плотное заселение угодий не могло произойти только за счет естественного прироста популяции. Численность куниц в горах поднялась за счет особей, пришедших из предгорных лесов. В пользу этого говорит и состав добытых охотниками зверей: в промысловой пробе было 6 процентов сеголетов, преобладали взрослые самцы в возрасте 1,5—2,5 лет. Особи данных возрастных категорий оказались более активными в поисках лучших мест обитания. К осени 1970 г. численность снизилась до 0,37 зверей на 1000 га. Малочисленной куница оставалась и в 1971 г. (см. таблицу). Депрессия численности наблюдалась и в восточной части Печорской низменности — заготовки шкурок куниц в Печорском районе резко снизились (рис. 1). Это свидетельствует о том, что в суровых условиях Приполярья бескормица может вызвать глубо-

Таблица

Динамика численности лесной куницы
(кол-во особей на 1000 га)

Год	Приполярный Урал	Средний Тиман	Междуречье Вычегды и Сысолы
1969	2,8	—	—
1970	0,37	—	—
1971	0,44	—	—
1972	1,4	—	—
1973	—	0,8	—
1974	1,5	0,9	—
1975	1,0	—	—
1976	—	—	2,0
1977	—	—	2,0
1978	—	1,5	0,6
1979	—	1,5	1,0
		—	1,7

кую депрессию даже среди таких эврифагов, как лесная куница. Подобные изменения численности куниц случаются и на более южной таежной территории. Плотность их населения на юге Коми АССР в середине 70-х гг. стабильно держалась на высоком уровне. К началу промыслового сезона 1975 г. в перестойных ельниках она равнялась двум особям на 1000 га. Через год кормовые условия резко ухудшились. Изменилось поведение, распределение куниц, снизилась упитанность, произошли изменения в структуре популяции. В промысловой пробе осенью 1976 г. молодые особи составляли 25 процентов. Среди зверей, добытых охотниками в первом квартале следующего года, молодые не встречались, увеличился процент взрослых самок. В результате осеннего промысла на осваиваемой территории плотность населения куницы снизилась до 0,8 особей на 1000 га. К весне наблюдался перепромысел. Снижение численности отразилось и на заготовках (рис. 1). Зимой 1977—1978 гг. по-прежнему ощущался недостаток животных кормов, основу куньего рациона составляли плоды рябины. Следы куниц чаще встречались по опушкам зарастающих вырубок и гарей, т. е. там, где больше рябинника. В перестойных ельниках численность куницы была на уровне 0,5—0,6 особей на единицу площади. Неравномерность в распределении по территории наблюдалась и осенью 1978 г. В ельниках оставались большие площади между индивидуальными участками зверей. Численность мелких млекопитающих к этому времени восстановилась, и куница не испытывала острой нехватки пищи. Плотность населения вида в 1978 г. увеличилась до 0,9—1,0 особей на единицу площади и имела тенденцию к дальнейшему росту (табл.).

Численность тиманских куниц, имеющих более устойчивую кормовую базу за счет тетеревиных птиц (глухаря), вероятно, не испытывает столь резких колебаний или они бывают гораздо реже, чем в других районах. В 1973—1974 гг. на Среднем Тимане плотность населения составляла 0,8, в 1975 г. — 0,9, а в 1977 г. — 1,4—1,5 особей на 1000 га угодий. Несмотря на то, что в конце зимы — начале весны звери испытывали серьезные затруднения в поисках корма вследствие снижения встречаемости мелких млекопитающих и сложности их добывания из-за продолжительного (в течение 1,5 месяцев) наста, через год численность не изменилась. Как видим, в двух точках наблюдений (междуречье Вычегды — Сысолы и Средний Тиман), расстояние между которыми не превышает 350 км, численность куницы в 1977 г. находилась в противоположных фазах динамики. Промежуточной территорией были угодья госпромхоза «Удорский». Опрос охотников здесь показал, что численность зверей в бассейне р. Вашки (левый приток р. Мезени) к весне 1977 г. резко снизилась. В осеннем (1976 г.) питании здесь, как и в южных районах, отмечены черника, бурозубки. В рационе присутствовали белка и рябчик, т. е. для этой группы куниц зимовка оказалась не столь трудной, как в южной части Коми АССР, но все же на численность она оказала серьезное влияние. При срав-

нении колебаний плотности населения вида в наиболее отдаленных друг от друга точках региона замечаем, что нередко она находилась на различных уровнях. Например, в Удорском и Троицко-Печорском районах в 1954—1959 гг. Даже на менее отдаленных территориях (южная часть Коми АССР и Усть-Куломский, Усть-Куломский и Троицко-Печорский районы) численность не всегда изменялась синхронно (рис. 1).

Характер распределения куниц по лесной территории определяется разнообразием таежных биотопов в данном регионе. Основными факторами, влияющими на размещение зверей, являются также климатические условия, половая избирательность и индивидуальная специализация в питании хищников. Защитные свойства биотопа находятся в тесной связи с условиями погоды. В зависимости от температуры воздуха, скорости ветра, влажности, а также высоты снежного покрова куница уходит на отдых в гайно, дупло, в прикорневые пустоты или подснежные колоды. Кроме того, с увеличением высоты снегового покрова изменяется соотношение пищевых компонентов в рационе куниц. Поэтому привязанность к определенным угольям имеет сезонный характер. Индивидуальные особенности зверей (возрастные, физические и т. д.) отражаются на поведении, на их трофических связях. Известно, что физические возможности самцов и самок, потребность их в кормах различны, не одинаково их отношение и к биотопам. Это ослабляет пищевую конкуренцию, позволяет популяции полностью использовать кормовые ресурсы. (Руковский, 1974). Половая избирательность в распределении по лесной территории отчетливо усматривается там, где промысел ведется по принципу экологического «вакуума». Такой опыт был произведен в 1974 г. К следующему промысловому сезону опромышенная площадь оказалась вновь занятой и картина распределения самцов и самок была аналогична прежней (Полежаев, 1977).

Привязанность зверей разного пола к определенным биотопам хорошо выражена в таежном Тимане (рис. 2). Там обширные болота перемежаются с сосновыми борами, листвяками, заболоченными и припойменными ельниками. Взрослые самцы отдадут предпочтение моховым болотам, окраинам сосновых боров — основным местам обитания глухарей. Самки более склонны придерживаться прирубьевых ельников с завалами, выскорями. Молодые самцы по типу питания сходны с самками и могут занимать те же станции. В таежных массивах, где биотопическое разнообразие не так ярко выражено, самцы и самки распределяются равномернее, диффузно. Нередко на одном участке обитают самец и самка, значительно реже уживаются однополые особи. Территориальная конкуренция между однополыми зверями, мало заметная осенью, к концу зимы заметно обостряется не только между самками, но и между самцами. В неопромыляемых угольях схема распределения самцов и самок при стабильной кормовой базе из года в год остается почти постоянной. В зимнее время передвижения зверей

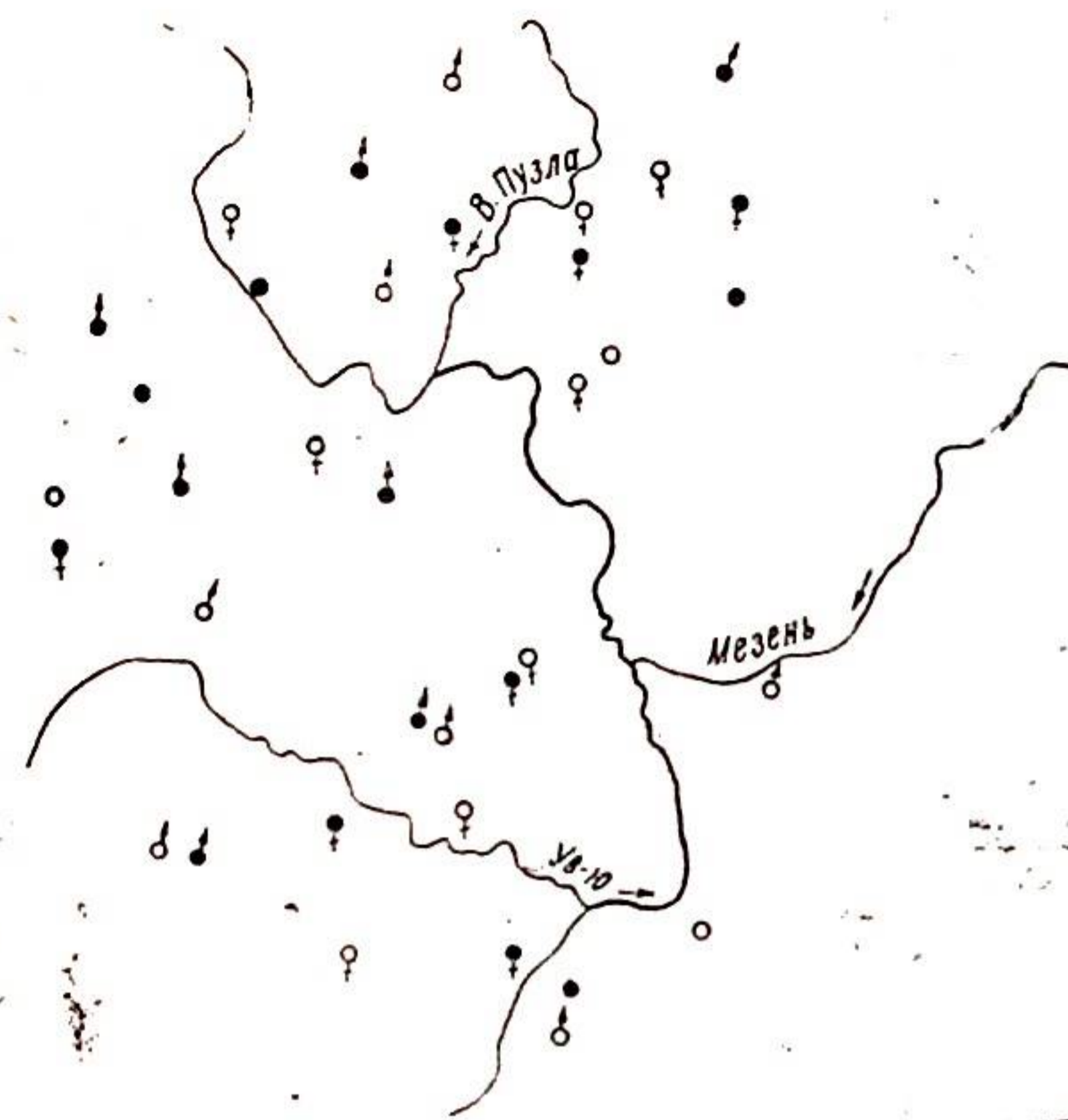


Рис. 2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУНИЦ ПО ТЕРРИТОРИИ
В ВЕРХОВЬЕ Р. МЕЗЕНЬ
○ - 1973г. ● - 1975г.

кормов в 1975 г. наблюдались значительные перемещения куниц, ночной пробег нередко превышал 25 км. Три зверя, добытые после таких длительных маршрутов, оказались взрослыми самцами. В марте 1977 г. после трудной зимовки в южной части Коми АССР на освободившейся в результате промысла территории появлялись исключительно взрослые особи.

Результаты наших наблюдений за куницей не совпадают с представлением о соболях-мигрантах Восточной Сибири, где большинство из них составляли самцы-сеголетки (Монахов, 1967; Формозов, 1976). Кунице, по-видимому, вообще не свойственны миграции. При ухудшении кормовой обстановки имеют место не миграции, а перемещения наиболее активных особей в поисках лучших мест обитания. Эта «беготня» носит характер локальных кочевков, а не направленных миграций. Перемещения куниц, имевшие место на Приполярном Урале в 1969—1970 гг., были именно такими. На территории, расположенной южнее, в частности, в Печоро-Илычском заповеднике, это явление не наблюдалось, не зарегистрировано оно в тот сезон и в других районах Коми АССР.

Молодые особи, покинув гнездовой участок, расселяются по близлежащей свободной территории и на первом году жизни далеко не уходят. Несмотря на территориальный консерватизм, некоторые взрослые особи не выдерживают себе подобных и временно с расселением молодняка бывают вынуждены искать новый участок. При благоприятной промысловой ситуации некоторые охотники за сезон начисто изымают куниц на своем участ-

обычно ограничиваются своим участком. Когда остро ощущается недостаток в питании, картина распределения меняется, в популяции начинаются перемещения. Дальние заходы прекращаются лишь на период глубокого рыхлого снега. При высокой численности и подвижности куниц на Приполярном Урале в 1969 г., когда на месте отловленного зверя вскоре появлялся другой, в популяции преобладали взрослые самцы. В период недостатка

ке. Из года в год этот вакуум заполняется, но не только молодыми особями. Например, в промысловой пробе одного из лучших охотников Вологодской области Губина А. И. в 1971—1972 гг. каждая третья самка оказалась взрослой. Несмотря на то, что взрослые самки в отношении своего участка наиболее консервативны, они все же бывают вынуждены покидать его. Вероятно, матери вытесняются своим потомством, в частности, одной из наиболее агрессивных молодых самок. Немаловажное значение для равномерного распределения зверей по территории имеет весеннее оживление куниц. Но этот процесс касается только самцов, взрослые самки весной территориально наиболее консервативны (Полежаев, 1983). Следует подчеркнуть, что при оптимальных экологических условиях лесная куница — типично оседлый зверь, который постоянно придерживается своей территории. У взрослых особей хорошо выражен хомминг. Четыре зверя, отловленные на Приполярном Урале в 3—5 км от охотничьей избы, были выпущены около нее. Впоследствии три из них были обнаружены в местах первоначального отлова.

Анализ многолетних данных о заготовках шкурок лесной куницы и результатов ее учета в Коми АССР показывает, что плотность населения данного вида подвержена значительным изменениям. Динамика численности имеет не только межрегиональные различия, но и в пределах одного региона изменения запасов куницы не всегда синхронны. Поэтому данные учета численности в каком-то одном районе нельзя экстраполировать на всю таежную площадь. Наибольшая амплитуда колебаний наблюдается в северной части ареала.

Привязанность куницы к определенным биотопам имеет сезонный характер, картина распределения по территории зависит от пола и индивидуальных особенностей зверей. У взрослых куниц хорошо выражен хомминг. Привязанность к своей территории ослабевает при резком ухудшении кормовых условий. Перемещения зверей носят локальный характер.

ЛИТЕРАТУРА

Граков Н. Н. Изменение численности лесной куницы и некоторые закономерности этого процесса.— Бюлл. МОИП, отд. биол., 1978, № 3, с. 45—56.

Кривонос Н. А., Павловский М. А. Охотничий промысел.— В кн.: Мезенская экспедиция (Тр. лесотехнических экспедиций). М., 1929, вып. 1, с. 346—348.

Лобачев С. В., Бородин Л. Н., Щербаков Ф. А. Экономика охотничьего промысла.— В кн.: Верхне-Вычегодская экспедиция (Тр. Северной методологической охотустройственной экспедиции). М., 1932, вып. 1, с. 221—243.

Маслов В. И., Попов В. К., Романов А. Н. Охотничье хозяйство Коми АССР и пути его развития.— Тр. Коми фил. АН СССР, 1961, № 11, с. 130—140.

Монахов Г. П. Миграция соболей в Восточной Сибири осенью и зимой 1961/62 гг.— Тр. ВНИИЖП, М., 1967, вып. 21, с. 88—100.

Полежаев Н. М. Промысловые млекопитающие западного склона Приполярного Урала. Лесная куница.— В кн.: Животный мир западного склона Приполярного Урала. Сыктывкар, 1977, с. 9—16. (Тр. Коми филиала АН СССР).

Полежаев Н. М. Весеннее поведение лесных куниц.— В кн.: Биологические проблемы Севера: Тез. X Всес. симпоз., Магадан, 1983, ч. 2, с. 91—92.

Романов А. Н. Животный мир тайги.— В кн.: Производительные силы Коми АССР. Т. III, ч. 2. Изд-во АН СССР, 1953, с. 20—44.

Руковский П. Н. Значение птиц в питании лесной куницы и их влияние на некоторые особенности экологии этого вида.— В кн.: Фауна и экология животных. М., 1974, с. 125—132.

Формозов А. Н. Звери, птицы и их взаимоотношения со средой обитания.— М.: Наука, 1976.— 310 с.

Шварц С. С. Некоторые закономерности экологической обусловленности интрьерных особенностей наземных позвоночных животных.— В кн.: Проблемы флоры и фауны Урала (Тр. Ин-та биол. Уральск. фил. АН СССР). Свердловск, 1960, вып. 14, с. 113—177.

ЧИСЛЕННОСТЬ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПТИЦ В ПИНЕЖСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С. Ю. Рыкова

Исследования проводились в 1977—1983 гг. на правом берегу р. Пинеги в подзоне северной тайги в пределах зоны хвойных лесов Европейской равнины. Опубликованные материалы по населению птиц таежной зоны Архангельской области немногочисленны (Севастьянов, 1962, 1964; Бутьев, Никеров, 1968; Бутьев, 1969; Бутьев, Гусаков, 1976; Корнеева, 1977; Королькова, 1977). Нами были проведены учеты численности птиц в разных биотопах заповедника (площадь 41 244 га) и на прилегающих к нему участках.

Около 38% его территории занимают участки с карстовым рельефом — скальными обнажениями, логами, воронками. Западная часть представлена плоской заболоченной равниной.

В целом по заповеднику преобладают еловые леса — 73%, доля сосны относительно невелика — 16%, лиственницы — 4%, березы — 7%. Средний класс бонитета — IV, преобладают леса IX—X класса возраста.

Среди еловых лесов преобладают ельники чернично-зеленомошные, спелые и перестойные, возрастом от 140 до 200 лет (23 452 га). Среди сосновых и лиственничных лесов также преобладают чернично-зеленомошные формации. Березовые леса (возраст около 20 лет) возникли на месте гарей и вырубок.

На территории заповедника находятся 83 озера. В основном это небольшие озера (1—3 га) карстового происхождения. Большинство крупных озер (Першковское, Кумичево, Железное) расположено на моренной равнине. Эти озера богаты растительностью, с обширными мелководьями и на них расположено большинство гнездовых водоплавающих птиц.

Болота занимают 2979 га и находятся в западной части заповедника. Большинство болот верхового типа.

Карстовый ландшафт заповедника на протяжении 33 км пересекает р. Сотка. Ее долина — глубокое ущелье, обрамленное отвесными скалами высотой до 80 м. Река порожистая и не замерзает полностью зимой.

С юго-востока к заповеднику прилегают обширные луга, расположенные в пойме р. Пинеги и используемые как сельскохозяйственные угодья.

Для определения численности птиц мы использовали учеты, проводившиеся в мае—июне 1977—1982 гг. на одноразовых и постоянных маршрутах по старым просекам и тропам, общей протяженностью 233 км. Кроме того, проведены учеты на 1109 га водоемов заповедника и обследованы 450 га болот.

Учет разных видов птиц проводился в полосах определенной ширины: воробьинообразных и тетеревиных — 50 м; дятлов — 100 м; голубей, кукушек, дроздов, куликов и врановых — 200 м; дневных хищников — 300 м. Учеты птиц на болотах велись методом абсолютного подсчета гнезд в июне, водоплавающих птиц на озерах заповедника и на р. Сотке проводились с резиновой лодки в июле. Регистрировались все встреченные особи и выводки.

За время работ на территории Пинежского заповедника и на прилегающих к его границам участках нами отмечено 183 вида птиц 15 отрядов. Из них гнездящихся 110 видов (60%), возможно гнездящихся 22 вида (12%), пролетных 26 видов (14%), залетных 25 видов (14%).

Наибольшее количество учетов проведено в самом распространенном типе леса — ельнике чернично-зеленомошном. Названия видов даны по каталогу А. И. Иванова (1976). Кроме указанных в таблице видов, мы отмечали в ельниках гнездование перепелятника, трехпалого дятла и серого сорокопуга, вполне вероятно гнездование воробьиного и мохноногого сычей (регулярные встречи пар весной), а также сойки и шура.

Таким образом, в ельниках чернично-зеленомошных выявлено гнездование 48 видов. Это значительно меньше, чем в северо-западной части Архангельской области, где в ельниках отмечен 61 вид (Бутьев, 1969).

В ельниках чернично-зеленомошных установлены следующие доминирующие виды, на долю которых приходится не менее 10% общей численности птиц (Кузякин, 1962): овсянка-ремез, юрок, зяблик, таловка, зарянка. Из них только зяблик является постоянным доминантом, численность его не изменяется резко в разные годы. Численность остальных доминантов значительно варьируется по годам. Например, численность овсянки-ремеза и юрка, как видим из табл. 1, значительно снизилась к 1981 г. В то же время, в 1981 г. мы наблюдали доминирование в ельниках, кроме зяблика, таловки и зарянки. Значительно колеблется по годам и численность клестов (еловика и сосновика, из-за трудности оп-ределения в полевых условиях учитывались совместно). Также встречается в заповеднике и белокрылый клест, но гнездование этого вида не доказано. Максимальная численность клестов отмечена в 1979 г.

Суммарная плотность населения птиц в обследованных нами ельниках чернично-зеленомошных относительно невелика — 170—380 особей на 1 кв. км (в ельниках зеленомошных Онежского п-ова отмечена более высокая плотность населения — 220—480 особей на 1 кв. км (Бутьев, 1969).

Численность птиц в ельнике чернично-зеленомошном и березняке

В И Д	Ельник чернично-зеленомошный										Березняк	
	1977 г. (58 км)		1979 г. (11,2 км)		1980 г. (22,4 км)		1981 г. (21,4 км)		1982 г. (11,2 км)		1977—1982 гг. (20,7 км)	
	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %
Овсянка-ремез	45	16,5	33	8,6	16	7	3	1,0	20	11,6	30	6,4
Юрок	40	14,7	54	14,1	31	13,5	25	8,6	2	1,2	53	11,3
Зяблик	34	12,4	73	19,0	54	23,6	43	14,7	50	29,1	30	6,4
Желтоголовый королек	26	9,5	4	1,0	7	3,1	22	7,5	14	8,1	2	0,4
Весничка	24	8,8	23	6,0	5	2,2	24	8,2	—	—	113	24,2
Чиж	14	5,1	20	5,2	22	9,6	4	1,4	9	5,2	5	1,1
Теньковка	12	4,4	5	1,3	—	—	—	—	4	2,3	9	1,9
Таловка	11	4,0	11	2,9	9	3,9	43	14,7	7	4,1	12	2,6
Горихвостка-лысушка	11	4,0	4	1,0	2	0,9	8	2,7	—	—	16	3,4
Лесной конек	11	4,0	27	7,0	10	4,4	11	3,8	4	2,3	34	7,3
Глухарь	11	4,0	—	—	2	0,9	0,9	0,3	—	—	2	0,4
Снегирь	8	2,9	14	3,7	11	4,8	7	2,4	2	1,2	2	0,4
Рябчик	4	1,5	7	1,8	10	4,4	2	0,7	2	1,2	—	—
Сероголовая ганчка	3	1,1	2	0,5	4	1,7	3	1,0	4	2,3	—	—
Кукушка	3	1,1	2	0,5	—	—	3	1,0	0,9	0,5	4	0,9
Певчий дрозд	3	1,1	10	2,6	3	1,3	2	0,7	3	1,7	3	0,6
Серая мухоловка	2	0,7	7	1,8	0,9	0,3	10	3,4	4	2,3	—	—
Белобровик	1	0,4	4	1,0	3	1,3	7	2,4	3	1,7	4	0,9
Зарянка	1	0,4	4	1,0	8	3,5	47	16,1	4	2,3	—	—
Чечевича	1	0,4	4	1,0	2	0,9	—	—	—	—	25	5,4
Малая мухоловка	1	0,4	11	2,9	2	0,9	—	—	4	2,3	—	—
Кукша	1	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1,5
Белая трясогузка	1	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,2
Свиристель	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

В И Д	Ельник чернично-зеленомошный										Березняк	
	1977 г. (58 км)		1979 г. (11,2 км)		1980 г. (22,4 км)		1981 г. (21,4 км)		1982 г. (11,2 км)		1977—1982 гг. (20,7 км)	
	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %
Большой пестрый дятел	0,9	0,3	0,9	0,2	1	0,4	4	1,4	0,9	0,5	10	2,1
Крапивник	0,7	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Черныш	0,4	0,1	3	0,8	5	2,2	0,5	0,2	2	1,2	5	1,1
Вяхирь	0,4	0,1	—	—	2	0,9	2	0,7	0,9	0,5	2	0,4
Пухляк	0,4	0,1	5	1,3	2	0,9	—	—	13	7,6	1	0,2
Деряба *	0,4	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ворон	0,3	0,1	—	—	—	—	2	0,7	1	0,6	0,6	0,1
Рябинник	0,1	0,04	34	8,9	0,4	0,2	4	1,4	0,9	0,5	4	0,9
Клест sp.	—	—	7	1,8	5	2,2	—	—	4	2,3	2	0,4
Лесная завирушка	—	—	4	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Московка *	—	—	4	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Пеночка-трескотка *	—	—	4	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Мухоловка-пеструшка	—	—	4	1,0	11	4,8	14	4,8	4	2,3	—	—
Черный дятел	—	—	2	0,5	0,5	0,2	—	—	—	—	0,5	0,1
Серая ворона	—	—	0,5	0,1	—	0,2	—	—	—	—	1	0,2
Малый дятел пестрый	—	—	—	—	0,5	0,2	—	—	—	—	0,5	0,1
Длиннохвостая неясыть	—	—	—	—	—	—	0,2	0,1	2	1,2	—	—
Вальдшнеп	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,2	—	—
Канюк	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,2	—	—
Тетерев	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	0,1
Садовая славка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	3,4
Луговой чекан	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	3,2
Камышевая овсянка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	3,0
Обыкновенная овсянка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	2,1
Овсянка-крошка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	2,1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1,9

В И Д	Ельник чернично-зеленомошный										Березняк	
	1977 г. (58 км)		1979 г. (11,2 км)		1980 г. (22,4 км)		1981 г. (21,4 км)		1982 г. (11,2 км)		1977—1982 гг. (20,7 км)	
	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %
Бекас	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Варакушка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Славка-завирушка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трехпалый дятел	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ястребиная сова	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Черный стриж	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Полевой лунь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сокол sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Глухая кукушка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Перепелятник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВСЕГО	273	100	384	100	229	100	292	100	172	100	467	100

* Гнездование дерабы, москочки и пеночки-трещотки не доказано.

Почти такое же, как в ельниках, число видов (47) отмечено в березняках, возникших на месте вырубок (табл. 1). Разнообразие видового состава молодых березняков обусловлено мозаичностью карстового рельефа — наличием небольших болот, водоемов, недорубов — малых по площади участков хвойного леса среди массивов березняков. В этом биотопе выявлены два доминирующих вида — весничка и юрок, причем доля участия веснички очень значительна (24%).

Плотность населения птиц в березняках самая высокая из всех обследованных нами биотопов — 467 особей на 1 кв. км.

Долины рек Сотки и Пинеги различаются как по условиям обитания, так и по видовому составу птиц. Чередование припойменных ельников с участками заливных лугов, с зарослями черемухи, ивы, ольхи ведет к большому разнообразию видового состава птиц обоих ландшафтов. В долине р. Сотки — типичной таежной реки гнездятся птицы, не встречающиеся в других частях заповедника, — оляпка и большой крохаль. Здесь отмечены редкие виды: скопа, филин, глухая кукушка. Всего гнездится 41 вид птиц (перепелятник и филин, гнездящиеся здесь, не обнаружены во время учетов). Результаты учетов представлены в табл. 2. Как видно из таблицы, доминируют здесь таловка и зяблик, плотность населения невысокая — 189 особей на 1 кв. км.

Таблица 2

Результаты учета птиц
в долинах р. Сотки (1978—1979 гг.)
и р. Пинеги (1977—1980 гг.)

В и д	Долина р. Сотки (34,5 км)		Долина р. Пинеги (54,4 км)	
	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %	Кол-во на 1 кв. км	Участие в населении, %
Таловка	34	17,9	2	0,7
Зяблик	27	14,3	50	20,4
Весничка	17	9,0	27	9,5
Юрок	16	8,5	7	6,0
Перевозчик	15	7,9	4	1,4
Крапивник	12	6,3	—	—
Чечевица	8	4,2	10	3,5
Оляпка	7	3,7	—	—
Белая трясогузка	6	3,2	21	7,4
Садовая славка	5	2,6	3	1,1
Зеленая пеночка	5	2,6	0,4	0,1
Серая мухоловка	4	2,1	2	0,7
Зарянка	4	2,1	4	1,4
Лесной конек	4	2,1	4	1,4
Чиж	3	1,6	7	2,5
Овсянка-ремез	2	1,1	7	2,5
Завирушка лесная	2	1,1	2	0,7
Теньковка	2	1,1	13	4,6

Долина р. Пинеги хорошо освоена человеком. Здесь расположено множество деревень, обширные луга используются для выпаса скота и сенокосения. Здесь на маршруте 2,5 км обнаружено наибольшее число видов птиц — 55 (без водоплавающих и птиц населенных пунктов). Результаты учетов приведены в табл. 3. Гнездование многих видов, не встречающихся на территории заповедника, отмечено только в долине р. Пинеги (малый зуек, кулик-сорока, мородунка, речная крачка, болотная сова, полевой жаворонок, береговая ласточка, каменка, камышевка-барсучок, дубровник). Гнездование речной крачки, вяхиря, жулана установлено впервые для района исследований.

В долине р. Пинеги мы отмечали залеты птиц, ареалы гнездования которых расположены намного южнее: черного дрозда (в 1977 г. и в 1983 г.), соловья (в 1983 г.), иволги (в 1982 г.), садовой овсянки (в 1983 г.).

В пойменных лесах р. Пинеги доминирует зяблик и лишь незначительно уступает ему весничка.

Плотность населения птиц в долине р. Пинеги самая высокая из отмеченных нами в других биотопах — 284 особи на 1 кв. км.

Таким образом, в лесах разного типа нами установлено гнездование 62 видов птиц. Для сравнения укажем, что в лесах Онежского п-ова отмечено гнездование 95 видов (Бутьев, 1969).

На озерах заповедника, а также на р. Сотке нами отмечено гнездование 11 видов водоплавающих птиц. Результаты учетов приведены в табл. 3. Самые многочисленны виды: большой крохаль, хохлатая чернеть, гоголь. Средняя плотность населения водоплавающих птиц — 78 особей на 100 га.

Самыми бедными в видовом отношении биотопами заповедника являются болота. В 1983 году мы обследовали 450 га болот. Большинство видов птиц отмечено на кочковатом осоково-сфагновом болоте. На обширных пушицево-сфагновых болотах заповедника не обнаружено ни одного гнезда. Результаты учетов птиц на болотах помещены в табл. 4.

Кроме указанных в таблице, за время работы мы наблюдали гнездование на болотах еще 5 видов. Дважды отмечались на них выводки белой куропатки на болоте (в 1978 г. и в 1981 г.). По окраинам болот гнездятся овсянка-крошка и овсянка-ремез, но достаточного количества данных по численности их в

Таблица 4

Результаты учета птиц на болотах в июне 1983 г.

Вид	Кол-во на 1 кв. км
Сизая чайка	1,8
Большой улит	0,9
Желтая трясогузка	0,4
Средний кроншнеп	0,4
Большой кроншнеп	0,4
Фифи	0,4
ВСЕГО	4,3

этом биотопе у нас нет. На некоторых болотах гнездится также бекас и редко, по-видимому, гнездится чечетка (встречи молодых птиц в июле).

Таким образом, на болотах заповедника гнездится 11 видов птиц. Кроме того, на болотах вблизи пос. Пинега в 1983 г. мы отмечали гнездование чибиса и речной чайки.

В обследованных основных типах местообитаний заповедника выявлены шесть доминирующих видов: зяблик, овсянка-ремез, юрок, таловка, зарянка, весничка. Из них только зяблик является постоянным доминантом (не наблюдалось резких колебаний численности в разные годы) и присутствует в качестве доминанта в трех из четырех обследованных нами типов леса.

Наибольшее число видов отмечено в пойменном лесу долины р. Пинеги (55), самым малонаселенным биотопом заповедника являются болота (11 видов). Максимальной плотности население птиц достигает в молодых березняках — 467 особей на 1 кв. км, минимальной — на болотах — 4,3 особи на 1 кв. км.

Наши исследования позволили уточнить северную границу распространения 17 видов: чирка-трескунка, скопы, перепелятника, канюка, большого крохалья, речной чайки, речной крачки, вяхиря, ястребиной совы, воробьиного сыча, черного дятла, жулана, оляпки, крапивника, зарянки, большой синицы и чижа.

ЛИТЕРАТУРА

- Бутьев В. Т. Структура населения птиц северной тайги европейской части СССР.— В сб.: Орнитология в СССР, т. I. Ашхабад, 1969. (Тр. 5-й орнитол. конф.).
- Бутьев В. Т., Никеров Ю. Н. Новые данные о распространении птиц на Онежском полуострове.— Орнитология. Изд-во МГУ, вып. 9, 1968.
- Иванов А. И. Каталог птиц Советского Союза.— Л.: Наука, 1976.
- Корнеева Т. М. Сезонная роль растительных птиц в еловых лесах.— В кн.: Основные типы биогеоценозов северной тайги. М.: Наука, 1977.
- Королькова Г. Е. Лесные насекомоядные птицы района нижнего течения р. Онеги.— В кн.: Основные типы биогеоценозов северной тайги. М.: Наука, 1977.
- Севастьянов Н. Г. О распределении гнезд-дупел в Архангельской тайге.— Орнитология, вып. 5. Изд-во МГУ, 1962.
- Севастьянов Н. Г. Распределение и основные черты биологии хозяйственно-ценных птиц в лесах европейского Севера: Автореф. канд. дис.— М., 1964.

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ВШЕЙ
НА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ КОМИ АССР

Э. Н. Новожилова

Исследования проведены на территории трех административных районов: Сыктывдинского, Троицко-Печорского и Удорского. За сбором зверьков ежемесячно выезжали в Сыктывдинский район (лесоучасток Мырты-ю). В Удорском — сбор материала проводили в бассейне р. Малый Суббач в зимнее время. В Троицко-Печорском районе работали в бассейне рек Мылва, Илыч, Сойва в зимне-весенний и зимний периоды.

Районы, в которых велись полевые сборы, расположены в подзоне средней тайги (Юдин, 1954) и характеризуются всеми основными чертами, присущими растительному покрову этой зоны — господством еловых, лишайниковых и лишайниково-зеленомошных сосновых лесов, распространением лугов в долинах рек. Исследования проведены в еловых лесах, где преобладает ель сибирская. В древостое обычно имеется примесь других пород, чаще всего березы, реже — сосны, пихты, осины. Многие участки еловых лесов пройдены выборочными рубками. В результате такой рубки и беглых низовых пожаров в ельниках наблюдаются ветровалы и буреломы. Валежи, вывороты, пни создают для мышевидных грызунов и насекомоядных прекрасные защитные и кормовые условия и привлекают их на эти участки. В составе подраста чаще всего господствует ель. Подлесок образован обычно рябиной, жимолостью, смородиной и ивой. В травянисто-кустарничковом ярусе еловых лесов преобладают кустарнички (майник, кисличка, грушанка). Хорошо развит мохово-лишайниковый ярус.

Мелких млекопитающих во все сезоны года отлавливали ловушками Геро, расставленными на каждой площадке в четыре линии по 25 штук. Отловлено и осмотрено 1092 зверька 6 видов (табл. 1). Основная масса выловленных зверьков представлена лесными полевыми (69,3%), вторыми по численности были бурозубки (16,8%), третьими — серые полевки (13,9%).

Число исследованных зверьков
в Сыктывдинском, Троицко-Печорском
и Удорском районах Коми АССР

Вид хозяина	Число зверьков				
	Весна	Лето	Осень	Зима	Всего
Сибирская красная полевка <i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	38	172	97	81	388
Европейская рыжая полевка <i>Cl. glareolus</i> Schreb.	98	87	109	54	348
Красно-серая полевка <i>Cl. rufocanus</i> Sund.	—	6	15	—	21
Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i> Pall.	21	20	43	7	91
Темная полевка <i>M. agrestis</i> L.	2	35	15	9	61
Обыкновенная бурозубка <i>Sorex araneus</i> L.	5	69	89	20	183

В средней тайге республики зарегистрировано два вида вшей: *Polyplax borealis* Ferris, *Hoplopleuga acanthopus* Burm. Сборы *P. borealis* небольшие. На рыжей полевке весной в Троицко-Печорском районе снято 7 экз. (две самки, четыре самки с яйцом, один самец). В средней тайге республики наиболее широко представлен *H. acanthopus* (Теплов и Теплова, 1947; Турьева, 1965). С составлен *H. acanthopus* (Теплов и Теплова, 1947; Турьева, 1965). С исследованных полевков собрано 5122 экз. и с бурозубок — семь экз. (табл. 2). Очевидно, нахождение вшей на землеройках обусловлено наличием тесного контакта, который существует в природе между зверьками. Отсутствие вшей у насекомоядных отмечено Васильевым (1949) и Высоцкой (1953). Низкий и густой покров меха затрудняет паразитирование вшей как постоянных паразитов на насекомоядных.

Таблица 2

Возрастной и половой состав
Hoplopleuga acanthopus
на мелких млекопитающих

Вид хозяина	Самки	Самки с яйцом	Самцы	Личинки	Всего
Рыжая полевка	455	332	445	94	1326
Красная полевка	355	338	318	90	1101
Красно-серая полевка	133	191	263	20	1917
Полевка-экономка	453	357	513	594	171
Темная полевка	53	41	62	15	7
Обыкновенная бурозубка	—	3	4	—	—

Сезонные изменения зараженности полевков
Hoplopleura acanthopus

Вид хозяина	Фазы развития паразита	Весна	Лето	Осень	Зима
Рыжая полевка	Самки	31,6	35,6	32,1	20,3
	Самки с яйцом	26,5	35,6	31,2	9,2
	Самцы	30,6	35,6	37,6	20,3
	Личинки	8,1	14,9	12,8	5,5
Красная полевка	Самки	26,3	14,5	34,4	7,4
	Самки с яйцом	23,6	13,6	30,3	4,9
	Самцы	31,5	16,2	28,8	7,4
	Личинки	18,4	4,3	4,1	—
Красно-серая полевка	Самки	—	—	28,5	—
	Самки с яйцом	—	—	28,5	—
	Самцы	—	—	28,5	—
	Личинки	—	—	4,7	—
Полевка-экономка	Самки	42,8	45,0	53,4	—
	Самки с яйцом	42,8	35,0	48,8	—
	Самцы	42,8	45,0	48,8	—
	Личинки	42,8	30,0	27,9	—
Темная полевка	Самки	100,0	25,7	13,3	—
	Самки с яйцом	50,0	22,8	13,3	—
	Самцы	100,0	28,5	20,0	—
	Личинки	—	8,5	6,6	—

В сборах преобладали взрослые особи — 84,2%, молодые составили лишь 15,8%. На грызунах найдено: самок 1449 (28,3%), самок с яйцом 1262 (24,6%), самцов 1605 (31,3%), личинок 813 (15,8%). Вшами заражена 331 полевка, или 37,5%, интенсивность заражения — 15,4, индекс обилия — 5,6.

Из 348 рыжих полевков вшами заражена 141 (40,5%). Собрано 1326 экз., интенсивность заражения 9,4, индекс обилия 3,7. Максимальное число вшей на полевке 84. Соотношение полового и возрастного состава показало, что самки составили 34,3%, самки с яйцом 25,0%, самцы 33,7%, личинки 7%. Самки доминировали круглогодично: весной — 59,0%, летом — 57,6%, осенью — 60,1%, зимой — 61,7%. Численность самцов на полевках на протяжении года оставалась почти постоянной: весной — 35,3%, летом — 28,9%, осенью — 35,3%, зимой — 32,3%. Наибольшее число самок с яйцом и личинок было летом, соответственно 30,2 и 13,5%. Осенью число личинок уменьшилось до 4,6%, но зато в популяции вшей увеличилась численность самок до 60,1% и самцов до 35,3%. В зараженности рыжей полевки вшами наблюдался один летний подъем: весной — 40,8%, летом — 48,0%, осенью — 41,3%, зимой — 25,9%. Кривая интенсивности заражения имела две вершины — весной и осенью: весной — 8,6, летом — 7,4, осенью — 12,7, зимой — 7,2. Весеннее увеличение зараженности полевков связано с весенней активизацией зверьков. Усилению заражения способствует понижение упитанности полевков во время зимовки и ослабление организма во время спаривания.

Со 109 (28,1%) красных полевков собрано вшей 1101 экз., интенсивность заражения — 10,1, индекс обилия — 2,8. Максимальное число вшей на одной полевке 213 (70 самок, 75 самок с яйцом, 48 самцов, 20 личинок). Полевки заражены вшами круглогодично, причем кривая зараженности их с резко выраженными перепадами: весной — 44,7%, летом — 22,9%, осенью — 45,3%, зимой — 14,0%. Кривая интенсивности заражения и индекса обилия имела один осенний подъем: соответственно весной — 5,1 и 2,3, летом — 7,5 и 1,6, осенью — 15,7 и 7,1, зимой — 3,2 и 0,3. В течение года в сборах преобладали самки. Наибольшая зараженность грызунов самками, самками с яйцом и самцами была осенью, а личинками — весной (табл. 3).

Семь особей красно-серой полевки заражено вшами, или 33,3% при интенсивности заражения 86,7, индекс обилия 28,9. Собрано вшей 607 экз., причем с одного зверька 561 (118 самок, 178 самок с яйцом, 245 самцов, 20 личинок). Сборы на данном хозяине сделаны только осенью. Зараженность полевков паразитами в половозрелой фазе развития составляла 28,5%, личинками — 4,7% (табл. 3).

Полевка-экономка имела самый высокий показатель зараженности — 58,2%, при интенсивности заражения 36,1 и индексе обилия 21,0. С 53 экономок снято 1917 вшей, с одной полевки — 165 (38 самок, 58 самок с яйцом, 53 самца, 16 личинок). Вши парази-

тируют на зверьках весной, летом и осенью. Кривая зараженности имела два подъема: весной — 66,6% и осенью — 62,7% и падала летом — 60,0%. Такой же характер имела кривая интенсивности заражения: весной — 45,9, летом — 14,2, осенью — 40,8. Показание индекса обилия: весной — 30,6, летом — 8,5, осенью — 25,6. В популяции вшей у полевки-экономки был высоким процент личинок на протяжении трех сезонов: весной — 35,6, летом — 21,7, осенью — 23,3. Зараженность полевков половозрелыми фазами развития нарастала от весны к осени, а личинками — убывала от весны к осени (табл. 3). Зимой вши на экономке не обнаружены, возможно, что в этот сезон они находились на хозяине в фазе яйца, которые, к сожалению, нами не фиксировались.

Из 61 темной полевки вшами заражена 21 (34,4%), интенсивность заражения 8,1, индекс обилия 2,8. Вши собраны, как и у экономки, весной, летом и осенью. Наибольшее число полевков со вшами добыто летом — 75,0%. В сборах доминировали самки, которые составляли 54,2%. Весной на грызунах встречались самки,

самки с яйцом, самцы. Весной отмечена самая высокая интенсивность заражения — 31. Наибольшее число самок с яйцом было летом — 37,1%, а осенью оно уменьшилось до 25,6%. Зато в популяции вшей осенью произошло заметное увеличение личинок — 22,8%. Интенсивность заражения летом понижается до 4,6, а осенью увеличивается до 9,7.

Не все полевки играют одинаковую роль в прокормлении вшей. Серые полевки, живущие во влажных биотопах, больше заражены вшами, чем лесные. На лесных полевках вши паразитируют круглогодично, а на серых — весной, летом, осенью. Зараженность грызунов кровососами тесно связана с особенностями биологии хозяина.

ЛИТЕРАТУРА

Васильев В. В. Паразитофауна грызунов и насекомоядных окрестностей Ленинграда.— Уч. зап. ЛГУ. 1949. Сер. биол., 181 (19), с. 73—80.

Высоцкая С. О. Вши грызунов Карельского перешейка.— Тр. ЗИН АН СССР, 1953, вып. 13, с. 320—325.

Теплов В. П., Теплова Е. Н. Млекопитающие Печоро-Ильчского заповедника.— Тр. Печоро-Ильчского гос. заповедника, 1947, вып. 5, с. 5—81.

Турьева В. В. К паразитофауне мелких млекопитающих таежной зоны Коми АССР.— Изв. Коми филиала ВГО, 1965, вып. 10, с. 126—128.

Юдин Ю. П. Геоботаническое районирование Коми АССР.— В кн.: Производительные силы Коми АССР. Растительный мир, т. 3, 1954, с. 323—359.

КРОВОСОСУЩИЕ КОМАРЫ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ КОМИ АССР

Т. С. Остроушко

На территории Коми АССР стационарные исследования фауны и биологии комаров проводились преимущественно в северных районах: в лесотундре, северной тайге и на Северном Урале (Брюшина, 1971; Габова, Остроушко, 1970; Остроушко, 1965, 1967, 1977, 1980). В отношении средней тайги данных по этой территории недостаточно. Имеются наблюдения по малярийным комарам в окрестностях г. Сыктывкара (Габова, 1963; Резвой, 1942), для Троицко-Печорского района приведен фаунистический список 18 видов (Соколова, 1967), для Коми АССР — 24 видов (Остроушко, 1967). Между тем, именно зона средней тайги является пограничной для ареалов многих видов. Здесь наиболее высока численность видов, опасных в эпидемиологическом отношении, а быстрое промышленное освоение территории и привлечение людских резервов из разных областей страны, в том числе из эпидемиологически опасных, требуют практических рекомендаций по проведению профилактических и истребительных мероприятий, которые базируются прежде всего на точном знании видового состава и экологии массовых видов комаров.

Материалом для данной статьи послужили регулярные сборы личинок и имаго комаров в 1976—1979 гг. в Сыктывдинском и Усть-Вымском районах, а также эпизодические сборы разных лет в других районах средней тайги. Было собрано 10 389 личинок, изготовлено 965 постоянных препаратов. Для цитогенетического анализа использовано 600 личинок малярийных комаров. Поймано и определено 3534 самки и 230 самцов.

На обследованной территории обнаружены два подсемейства сем. Culicidae; Anopheleinae с одним родом Anopheles и Culicinae с 3 родами: Aedes, Culiseta, Culex. Всего зарегистрировано 28 видов и 1 подвид.

A. (Ochlerotatus) behningi Mart.

Род Anopheles Mg.
A. (A.) messeae Fall.
A. (A.) beklemishevi S. K.

Род Aedes Mg.
A. (Ochlerotatus) behningi Mart.
A. (O.) cantans Mg.

A.(O.) caspius dorsalis Mg.
 A.(O.) cataphylla Dyar.
 A.(O.) communis Deg.
 A.(O.) cyprius Ludl.
 A.(O.) diantaeus H.D.K.
 A.(O.) euedes H.D.K.
 A.(O.) excrucians Walk.
 A.(O.) flavescens Mull.
 A.(O.) hexodontus Dyar.
 A.(O.) impiger Walk.
 A.(O.) intrudens Dyar.
 A.(O.) leucomelas Mg.
 A.(O.) nigrinus Eck.
 A.(O.) pionips Dyar.

A.(O.) pullatus Coq.
 A.(O.) punctor Kirby.
 A.(O.) riparius D.K.
 A.(O.) sticticus Mg.
 A.(Aedes) cinereus Mg.
 A.(Aedimorphus) vexans Mg.
 Род Culiseta Felt.
 C.(Culiseta) alaskaënsis Ludl.
 C.(C.) bergrothi Edw.
 C.(Culicella) morsitans Theo.
 Род Culex Linn.
 Culex pipiens pipiens L.
 Culex p. molestus Forsk.

Три вида и один подвид указываются для данной территории впервые: *A.nigrinus*, *A.behningi*, *Culiseta morsitans*, *Culex pipiens molestus*. Один вид — *Anopheles maculipennis* разделен по морфологии яиц на два вида-двойника: *A.messeae* Fall. *A.beklemishevi* S.K. Цитогенетический анализ личинок подтвердил это разделение. Выявлены четкие различия в биологии личиночной фазы этих видов.

Фауна кровососущих комаров средней тайги состоит в основном из голарктических видов, главным образом из таежных и таежно-лесных. Кроме типично таежных элементов, в нее проникли с севера некоторые виды комаров, обитающих в арктической тундре, а с юга — обитатели зоны широколиственных лесов.

Анализ распространения отдельных видов позволяет разделить их на три группы:

1. Голарктические виды и подвиды; их насчитывается 20, среди них два тундровых вида (*A.hexodontus* и *A.impiger*), 8 таежных (*Aedes cataphylla*, *A.communis*, *A.diantaeus*, *A.excrucians*, *A.pionips*, *A.punctor*, *A.riparius*, *Culiseta alaskaënsis*), 9 видов таежно-лесных (*Anopheles messeae*, *An.beklemishevi*, *Aedes flavescens*, *A.eudes*, *A.intrudens*, *A.cinereus*, *A.sticticus*, *A.caspius*, *dorsalis*, *Culiseta morsitans*), и один бореально-альпийский — *A.pullatus*.

2. Европейско-сибирские палеаркты, из них таежный *Culiseta bergrothi*, остальные — обитатели лиственных лесов — *Aedes cantans*, *A.cyprius*, *A.leucomelas*, *A.nigrinus*.

3. Третья группа включает только два вида: *A.vexans* населяет Голарктическую и Восточную области, *Culex pipiens* распространен во всех областях, исключая арктическую зону.

Места выплода комаров

Места выплода комаров очень разнообразны, но большая часть их относится к небольшим временным и полупостоянным водоемам. Характер водоемов, в которых развиваются личинки кровососущих комаров, определяет видовой состав и численность их.

Экспериментально доказано, что личинки комаров разных видов могут развиваться в одинаковых средах без отклонения от нормы, т. е. выбор места откладки яиц, осуществляемый самкой, направлен на достижение успешного размножения на данной местности, в этом проявляется адаптивность их поведения, закрепленная в процессе эволюции. Видимо, для самок играют роль различные признаки ландшафта. Обнаруженные места выплода в зависимости от их расположения мы разделяем на водоемы закрытого ландшафта (лесные, болотные) и открытого (луговые, полевые, поселковые). Иногда это деление в какой-то мере условно. Так, фауна водоемов поселка включает виды, характерные для природных ландшафтов, в то же время там высока численность специфических видов, присущих только ей.

Водоемы закрытых ландшафтов

Лесные водоемы. Чаше всего затенены, укрыты от ветра, на дне много старых листьев и хвои, вода часто красновато-ржавого цвета. Это лесные озера, канавы, лужи, мелкие заболоченности. Развитие личинок в этих водоемах задерживается, по сравнению с открытыми, до двух недель, зато условия жизни личинок там более стабильны, гидрологический режим более устойчив. Хотя к середине лета они, как правило, высыхают, но к тому времени личинки успевают закончить свое развитие. Обилие личинок в этих водоемах необычайно велико, по мере усыхания и уменьшения водного зеркала оно еще больше увеличивается (в июне 1977 г. достигало 4800 экз. на 1 л). Тогда же мы наблюдали массовую гибель личинок вследствие высыхания этих водоемов.

В лесных водоемах весной, летом и осенью нами обнаружены личинки 19 видов комаров, относящихся к 3 родам: *Aedes*, *Culiseta*, *Culex*.

В момент образования луж первыми вылуплялись холодостойкие личинки массового *A.communis* при температуре воды +0,5°—2°C, в начале мая они составляли до 100%. Через неделю происходило вылупление *A.punctor*. После вылета *A.communis* и части *A.punctor* в начале июня доминировал *A.diantaeus* (60%); *A.punctor*, *A.pionips* вместе составляли около 30%, вылаживались также *A.cinereus*, *C.p.pipiens*. В более открытых лесных лужах и на опушке леса доминировали *A.excrucians* (до 50%) и *A.cinereus* (25%), были обычны *A.punctor*, *A.pionips*, *A.intrudens*; здесь встречались и представители открытого ландшафта: *A.eudes*, *A.flavescens*, *A.cantans*. С 23 июня 1979 года в лесных лужах мы наблюдали отрождение личинок *Culiseta alaskaënsis*, но закончить развитие они не смогли вследствие пересыхания водоемов.

Водоемы на болотах. К лесным водоемам примыкают лужи на болотах и заболоченных низинах. Водоемы на сфагновых болотах

представляют собой небольшие лужи, копанки, поросшие сфагновым мхом, багульником, пушицей, морошкой, кассандрой, вороникой. Типичный обитатель болот — *A. punctor*, составляющий до 70% от численности остальных видов. Кроме того, выплывались личинки *A. communis*, *A. impiger*, *A. pionips*, *A. hexodontus*, единично — *A. excrucians*, *A. cinereus*.

В водоемах заболоченных низин заливаемой поймы Вычегды, в лужах между осоковыми кочками мы находили в конце мая *A. communis* (81%) и *A. punctor* (19%), в середине июня соотношение изменилось: *A. punctor* составил 83%, *A. communis* — 17%. В конце июня здесь встречались *A. punctor*, *A. excrucians*. В других заболоченных понижениях у ручья выплывались, кроме доминирующего *A. punctor*, также *A. impiger*, *A. communis*, *A. sticticus*. Личинки *Culiseta bergrothi* найдены нами в третьей декаде июня 1977 г. в постоянных небольших, но глубоких лужах заболоченной низины по берегам осокового ручья, частично затененного ивами.

Водоемы открытых ландшафтов

Луговые и пойменные водоемы. Настоящих равнинных суходольных лугов в таежной зоне нет. Они возникают на месте вырубленных лесов, основная же часть их находится в долинах рек. Для всех водоемов, расположенных на лугах, характерны хорошие освещенность и прогреваемость солнцем. Весной эти лужи оттаивают раньше других и личинки выплывают в них рано и дружно. Примером водоемов на незатопляемых лугах служат лужи на лугу за с. Выльгорт, которые поросли осокой, злаковыми, калужницей, лютиком болотным. Там выплывались в массе личинки *A. excrucians*, *A. punctor*, *A. eudes*, кроме того, встречались *A. cataphylla*, *A. leucomelas*. Другие лужи на этих лугах, вследствие их загрязнения органикой, по составу видов и, главное, по численности приближаются к поселковым, здесь доминировали личинки *A. c. dorsalis*.

Водоемы на пойменных лугах в зависимости от обилия снега, интенсивности паводка и размеров могут существовать короткий срок или же сохраняться до середины лета. В мелких лужах, между кочками, поросшими осокой и злаками, доминировали личинки *A. cinereus*, составляя 88% численности всех видов; выплывались также *A. communis*, *A. punctor*. В крупных пойменных водоемах с хорошо развитой высшей водной растительностью и богатым животным населением в массе находились личинки двух видов: *A. cyrgius* (54%), *A. excrucians* (22%); кроме того, там встречались *A. behningi* и личинки малярийных комаров. Из-за сильной жары в 1977 г. часть таких водоемов к 1 июня пересохла, а к 1979 г. и вовсе исчезла вследствие мелиоративных работ. В луговых

водоемах нами обнаружено 14 видов кровососущих комаров, причем большее видовое разнообразие наблюдается в лужах на незатопляемых лугах.

Водоемы поселка. Водоемы в населенных пунктах подразделяются на естественные лужи в неровностях рельефа и различные искусственные водоприемники: пруды, котлованы, дождевые бочки и т. д. К водоемам поселка мы отнесли лужи на огородах, канавы вдоль села, пойменные водоемы в Заречье, осушительные каналы. Часть из них была затенена, некоторые заболочены. Виды, выплывающиеся в них, были характерны для луговых, реже лесных водоемов: комплекс *Anopheles maculipennis*, *A. excrucians*, *A. cyrgius*, *A. flavescens*, *A. cataphylla*, *A. punctor*. Здесь обнаружен 21 вид. В наиболее загрязненных лужах у скотного двора и поселках находились личинки только одного вида — *A. c. dorsalis*. Типичным обитателем искусственных водоемов является *Culex pipiens*, обилие его личинок в дождевой бочке достигало 2000 экз. в 1 л, он же выплывался во всех обследованных дренажных канавах, на полях. В 1983 г. в гг. Сыктывкаре и Ухте в помещениях зарегистрированы случаи массового круглогодичного нападения на людей комара *Culex p. molestus* — типично синантропного вида. Личинки в массе были обнаружены в сильно загрязненных лужах, в подвалах многих домов с центральным отоплением. Прозвучание этого подвида мы связываем с развернутым градостроительством, большой утечкой горячей воды из труб теплоцентрали и довольно теплыми зимами последних 3—4 лет.

Основной чертой, отличающей культурный ландшафт, является сокращение общей площади биотопов, в связи с хозяйственным освоением местности служащих местами выплода комаров, а также изменение фауны: по мере загрязнения водоемов в них удерживаются лишь немногие виды: *A. flavescens*, *A. c. dorsalis*, наиболее обильным бывает последний.

Анализ мест выплода (табл. 1) показывает, что каждый тип мест выплода является экологически своеобразным биотопом с определенным комплексом видов и типичными доминантами. *A. communis*, *A. punctor*, *A. pionips*, *A. diantaeus* численно преобладают в лесных водоемах, *A. punctor* — типичный обитатель болот. *A. flavescens*, *A. excrucians*, *A. cyrgius* предпочитают водоемы открытого ландшафта. В пойменных водоемах преобладают *A. excrucians*, *A. cinereus*, *A. cyrgius*. В водоемах населенных пунктов доминируют *A. c. dorsalis*, *A. flavescens*, *Culex pipiens*. Наибольшая степень эвритопности в открытых водоемах проявляется у *A. excrucians* и *Culex pipiens*. В водоемах последних двух типов выплывался комплекс *Anopheles maculipennis*. Цитогенетический анализ политенных хромосом личинок показал, что личинки *A. mesaseae* встречались во всех водоемах, но преобладали в типичных пойменных, а личинки *A. beklemishevi* — в сильно загрязненных органическими веществами биотопах. Так, в пойменных водоемах про- Сысолы на Красной горе, а также в крупных водоемах на про-

Видовой состав кровососущих комаров
в водоемах разного типа

Виды	Число собранных личинок в водоемах				
	лесных	болотных	пойменных и луговых	поселковых и культурного ландшафта	всего личинок
<i>Anopheles</i> комплекс <i>maculipennis</i>	0	0	346	1201	1547
<i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	55	0	0	0	55
<i>C. bergrothi</i> Edw.	0	350	0	0	350
<i>C. morsitans</i> Th.	0	0	0	15	15
<i>Aedes</i> (O) <i>c. dorsalis</i> Mg.	0	0	152	800	952
<i>A.</i> (O) <i>cantans</i> Mg.	10	0	0	41	51
<i>A.</i> (O) <i>riparius</i> Dyar et Kn.	3	0	0	10	13
<i>A.</i> (O) <i>behningi</i> Mart.	0	0	0	34	34
<i>A.</i> (O) <i>excrucians</i> Walk.	82	40	153	272	547
<i>A.</i> (O) <i>eudes</i> H.D.K.	30	0	10	65	105
<i>A.</i> (O) <i>flavescens</i> Mull.	30	0	40	75	145
<i>A.</i> (O) <i>cyprius</i> Ludl.	0	0	135	193	328
<i>A.</i> (O) <i>communis</i> De Geer	1320	320	135	26	1801
<i>A.</i> (O) <i>pionips</i> Dyar.	353	8	0	8	369
<i>A.</i> (O) <i>punctor</i> Kirby.	457	899	69	179	1604
<i>A.</i> (O) <i>hexodontus</i> Dyar.	13	4	0	0	17
<i>A.</i> (O) <i>sticticus</i> Mg.	10	13	0	15	38
<i>A.</i> (O) <i>nigrinus</i> Eck.	0	0	0	15	15
<i>A.</i> (O) <i>diantaeus</i> H.D.K.	459	9	0	15	483
<i>A.</i> (O) <i>pullatus</i> Coq.	82	0	5	5	92
<i>A.</i> (O) <i>intrudens</i> Dyar.	75	20	89	0	184
<i>A.</i> (O) <i>impiger</i> Walk.	6	42	0	0	48
<i>A.</i> (O) <i>cataphylla</i> Dyar.	0	0	60	122	182
<i>A.</i> (O) <i>leucomelas</i> Mg.	0	0	8	0	8
<i>A.</i> (Aedimorhus) <i>vexans</i> Mg.	40	0	20	0	60
<i>A.</i> (Aedes) <i>cinereus</i> Mg.	56	5	144	0	205
<i>Culex pipiens pipiens</i> L.	50	0	50	900	1000
<i>C. pipiens molestus</i> Forsk.	0	0	0	150	150
Итого	3131	1710	1416	4141	10398

тивоположном берегу р. Вычегды у д. Гавриловки личинки *A. messeae* составляли от 50 до 100%, а в обогащенных гумусом водоемах Заречья (окрестности Сыктывкара) и дер. Гавриловки (у скотного двора) только 30%, остальные 70% — *A. beklemishevi*. Морфологический анализ яиц от самок, выловленных в хлевах Заречья и Гавриловки, подтвердил это соотношение.

По фенологии комаров средней тайги можно разделить на 3 группы. К первой группе относятся комары, зимующие в фазе имаго: *Anopheles messeae*, *An. beklemishevi*, *Culiseta*, *Culex pipiens*. Их вылет начинается с середины мая или раньше (в зависимости от характера весны). Численность перезимовавших видов, как правило, низкая. Личинки *Anopheles messeae* и *An. beklemishevi* могут появляться в водоемах уже в конце мая — первой декаде июня. Вылет комаров первого поколения происходит в конце июня — начале июля. В июле в водоемах развиваются личинки как первого, так и второго поколений. Вылет второго поколения происходит со второй декады августа. В годы с жарким летом способны развиваться три поколения. У *Culex pipiens* кладки, личинки, куколки встречаются в водоемах с конца мая, в течение всего лета и осенью. В 1976 г. мы зарегистрировали два поколения, в 1977 г. — три. Подвид *C. p. molestus* перезимовывает в активном состоянии вблизи человека. Самки питаются кровью и откладывают яйца в течение всего года. Личинки *Culiseta alaskaensis*, *C. bergrothi* появляются в июне. В сентябре 1979 г. наблюдался вылет второго поколения *C. alaskaensis*.

Вторая группа включает один вид — *Culiseta morsitans*, зимующий в фазе личинки. Одно поколение в году. Комары этого вида появляются в конце июня — начале июля. Численность очень низкая.

К третьей группе относятся все виды р. *Aedes*, зимующего в фазе яйца. Вылупление личинок из яиц происходит с конца апреля. Имаго появляются в третьей декаде мая — начале июня. Самыми ранними видами являются *A. caspius dorsalis*, *A. communis* *A. cataphylla*, затем с интервалом 5—6 дней вылетает *A. punctor*, за ним *A. diantaeus*. В затененных лесных водоемах, частично заболоченных, вылет массовых видов задерживается на две недели. В середине июня вылетают поздневесенние виды: *A. cyprius*, *A. excrucians*, *A. cinereus*, *A. flavescens*, *A. intrudens*. Вылет комаров обычно заканчивается к концу июня, но в 1979 г. в начале июля в затененных заболоченных лесных лужах мы наблюдали довольно значительную численность личинок IV стадии *A. punctor*, *A. pipiens*, *A. diantaeus*. У всех видов *Aedes* одно поколение в году, за исключением *A. punctor*, у которого мы регулярно наблюдали нескладываемый вылет в августе, а также *A. c. dorsalis*, у которого зарегистрировано два поколения, а в годы с жарким летом (1977 г.) — три.

Фенологические даты в разные годы меняются в зависимости от погодных условий и от температурного режима водоемов. В годы с ранней и теплой весной (1977 г.) отмечался более ранний вылет (в третьей декаде мая). И наоборот, в годы с холодной и затяжной весной (1976 г.) вылет отдельных видов произошел примерно на 2—3 недели позже обычного.

Таким образом, лет комаров продолжался в условиях средней тайги более трех месяцев — с середины мая до конца августа — середины сентября. Сезонная активность комаров определяется видами *Aedes* и имеет одновершинную кривую с максимумом нападения во второй половине июня — первой половине июля (при ранней весне) или в конце июня — первой и второй декаде июля — в годы с поздней весной.

Нападение комаров на человека и животных в различных станциях

Видовой состав нападающих комаров в природных условиях в основном определяется характером станции и мест выплода.

В 1976 г. нами проведено 11 двадцатиминутных учетов на себе в различных станциях: еловом лесу, в осоковой заболоченности у ручья, затененного ивами, и на лугу в пойме Вычегды. Определение проводили до группы.

Во всех станциях доминировали комары *Aedes* группы *communis* (табл. 2).

Таблица 2

Видовой состав и численность комаров, нападавших на человека в различных станциях в 1976 г.

Группа видов	Число нападавших комаров в разных станциях					
	Еловый лес		Осоковые заболоченности		Луг в пойме	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Гр. <i>A. communis</i>	278	78,5	452	76,8	386	86,4
Гр. <i>A. cantans</i>	70	19,8	78	13,2	46	10,3
<i>A. cinereus</i>	6	1,7	56	9,5	15	3,3
<i>Culiseta</i> sp.	0	0	3	0,5	0	0
Всего	354	100	589	100	447	100

В 1979 г. мы расширили наблюдения, включив в них учеты в жилых помещениях и в хлевах. Всего было проведено 26 двадцатиминутных учета (девять учетов в лесу, два — в пойме, девять — в избе и шесть — в хлевах (табл. 3 и 4). Определение проводили сразу до вида, если позволяла сохранность материала.

В 1979 г. *A. communis* (как и группа *A. communis* в целом) до-

Таблица 3

Видовой состав комаров, нападавших на человека в природе и жилых помещениях в 1979 г. (д. Гавриловка)

Виды	Число нападавших комаров в станциях					
	Лес (9 учетов)		Пойма (2 учета)		Жилые помещения (9 учетов)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Aedes</i> гр. <i>communis</i> — всего	899	90,6	56	33,5	475	100
В том числе <i>A. communis</i>	737	74,3	16	9,6	8	1,7
<i>A. punctor</i>	82	8,2	32	19,2	5	1,1
<i>A. intrudens</i>	52	5,2	8	4,7	462	97,3
<i>A. pionips</i>	8	0,8	0	0	0	0
<i>A. pullatus</i>	7	0,7	0	0	0	0
<i>A. diantaeus</i>	7	0,7	0	0	0	0
<i>A. sticticus</i>	4	0,4	0	0	0	0
<i>A. cataphylla</i>	3	0,3	0	0	0	0
<i>Aedes</i> гр. <i>cantans</i> — всего	91	9,2	111	66,5	0	0
В том числе <i>A. excrucians</i>	49	4,9	33	19,8	0	0
<i>A. eudes</i>	9	0,9	0	0	0	0
Неопределимые из гр. <i>A. cantans</i>	33	3,3	78	46,7	0	0
<i>A. cinereus</i>	2	0,2	0	0	0	0
Всего	992	100	167	100	475	100

Таблица 4

Видовой состав комаров, нападавших на коров в хлевах (6 учетов) в 1979 г.

Виды	Абс. число комаров	%
Комплекс <i>Anopheles maculipennis</i>	131	17,3
<i>Aedes</i> гр. <i>communis</i> — всего	556	73,6
В том числе <i>A. intrudens</i>	209	27,6
<i>A. communis</i>	166	22,0
<i>A. punctor</i>	135	17,9
<i>A. sticticus</i>	17	2,2
<i>A. pionips</i>	15	2,0
<i>A. cataphylla</i>	8	1,1
<i>A. diantaeus</i>	6	0,8
<i>Aedes</i> гр. <i>cantans</i> — всего	69	9,1
В том числе <i>A. excrucians</i>	33	4,4
Неопределимые из гр. <i>A. cantans</i>	36	4,7
Всего	756	100

минировал при нападении в лесных станциях, в пойме преобладали комары группы *A. cantans*. Это указывает на то, что многие виды комаров после окрыления продолжают держаться в тех же станциях. Комары, выплывающие в лесу, нападают там в период массового лёта, комары лугового комплекса разлетаются относительно недалеко по лугам. Перемещения комаров происходят, в основном, лишь в пределах станций, предпочитаемых теми или иными видами; там они нападают на случайную, диффузно рассеянную в природе добычу (мелкие млекопитающие и птицы). Но с наступлением сумерек некоторые типично лесные виды комаров в поисках добычи залетают в жилые дома и помещения для скота. Вечерние вылеты комаров имеют характер регулярных суточных перелетов с последующим возвращением в природные станции. В видовом составе комаров, залетающих в жилые помещения (изба, баня, кухня) и в хлева, нами обнаружены существенные различия. В жилых помещениях нападали преимущественно типично лесной обитатель *A. intrudens* — 97% (табл. 3). Анализ видового состава комаров, нападавших в хлевах (табл. 4), показал, что *A. intrudens* также стоит на первом месте, составляя 27,6%, многочисленны *A. communis* (21,9%), *A. punctor* (17,8%), комплекс *Anopheles maculipennis* (17,3%), *Aedes* гр. *cantans* (9,1%). Указания на частичный залет *A. intrudens* в дома и помещения для скота мы находим у других авторов (Dyug, 1928; Natvig, 1948).

Таким образом, видовой состав кровососущих комаров, нападающих в помещениях на животных, гораздо разнообразнее, и привлекаемость животных выше, чем человека; т. е. домашние животные играют важную роль в отвлечении комаров от человека, особенно малярийных. Массовые, нападающие на человека и животных виды комаров являются **доказанными переносчиками возбудителей** многих вирусных, бактериальных и паразитарных болезней.

Выводы

1. В зоне средней тайги обнаружено 28 видов и 1 подвид кровососущих комаров, относящихся к 4 родам.
2. Основное ядро фауны составляют голарктические таежные и таежно-лесные виды. Они доминируют как по количеству, так и по численности.
3. Четыре вида и один подвид (*Aedes behningi*, *A. nigrinus*, *Culiseta morsitans*, *Culex ripiens molestus*) указываются для территории Коми впервые. Для 5 видов уточнены северные границы ареалов, указывавшиеся ранее гораздо южнее: *A. cantans*, *A. behningi*, *A. cyprius*, *A. sticticus*, *A. cataphylla*. Комплекс *Anopheles maculipennis* разделен по морфологии яиц на два вида-двойника; Цитогенетический анализ личиночного материала подтвердил это разделение. Выявлены четкие различия в экологии преимагинальных фаз этих видов.

4. Водоемы, заселяемые личинками комаров, подразделяются на 1) лесные, 2) болотные, 3) луговые и пойменные, 4) населенных пунктов. Каждый тип водоема заселен определенным комплексом видов, среди которых имеются типичные. Вследствие проводимых крупных мелиоративных работ и хозяйственного освоения местности отмечено сокращение общей площади биотопов, служащих местами вылода комаров.

5. По фенологии комары средней тайги делятся на три группы: 1) виды, зимующие в фазе имаго, 2) зимующие в фазе личинки, 3) виды, зимующие в фазе яйца. Установлена последовательность вылета разных видов и продолжительность лёта комаров, число поколений в году.

6. Массовыми при нападении и доминирующими на протяжении всего сезона являются комары рода *Aedes*: в природных станциях *A. communis*, *A. punctor* и *Aedes* из группы *cantans*. В помещении на человека нападали в основном *A. intrudens* (97%), в хлевах на животных доминировали *A. intrudens*, *A. communis*, *A. punctor*.

ЛИТЕРАТУРА

- Брюшнина Г. Т. Видовой состав и фенология основных компонентов гнуса в подзоне северной тайги Коми АССР.— Тр. ВНИИ вет. санитарии, 1971, т. 40, с. 204—208.
- Габова Е. Н. О малярийном комаре в окрестностях Сыктывкара.— Изв. Коми филиала ВГО, 1963, вып. 8, с. 84—87.
- Габова Е. Н., Остроушко Т. С. Кровососущие двукрылые лесотундры бассейна Усы.— В сб.: Биологические ресурсы использования природы Севера. Сыктывкар, 1970, с. 237—244.
- Остроушко Т. С. К фауне и биологии кровососущих комаров и мокрецов Интинского района Коми АССР.— Изв. Коми филиала ВГО, 1965, вып. 10, с. 128—131.
- Остроушко Т. С. Кровососущие комары Коми АССР и их биология.— Паразитология, 1967, т. I, вып. 4, с. 311—318.
- Остроушко Т. С. Особенности роения кровососущих комаров в условиях Субарктики.— В сб.: Географические аспекты охраны флоры и фауны на северо-востоке европейской части СССР. Сыктывкар, 1977, с. 92—103.
- Остроушко Т. С. Кровососущие комары бассейна Печорского Щугора (Северный Урал).— В сб.: Кровососущие членистоногие европейского Севера. Петрозаводск, 1980, с. 65—80.
- Потапов А. А., Богданова Е. Н., Владимирова В. В. Фауна, сезонный и суточный ход активности кровососущих двукрылых насекомых в Удорском районе Коми АССР (по наблюдениям 1969 г.).— Мед. паразитология и паразитарные болезни, 1972, т. 41, № 1, с. 21—25.
- Резвой П. Д. Анофелогенные водоемы г. Сыктывкара и фенология малярийного комара. Рукопись.— Фонды Коми филиала АН СССР, № 1, оп. 5, 1942.
- Соколова Э. И. Материалы к экологии кровососущих комаров Печоро-Илычского заповедника.— Тр. Печоро-Илычского зап., 1967, вып. 12, с. 130—140.
- Dyug H. G. The mosquitoes of the Americas, 1928, Wash., pp. 616.
- Natvig L. R. Contribution to knowledge of the Danish and Fennoscandian Mosquitoes—Culicini—Norsk entomologisk tidsskrift, 1948, pp. 567.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕЛЬМИНТОВ СИБИРСКОЙ КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ КОМИ АССР

В. Ф. Юшков

При изучении популяционной экологии млекопитающих паразитологические исследования приобретают существенное значение. Сложные интимные взаимоотношения в системе паразит—хозяин обуславливают тесную зависимость фауны паразитов и зараженности как от условий внешней среды, так и от физиологического состояния животного. Поэтому паразитологические данные в значительной степени являются отражением качественных и количественных изменений, происходящих в естественных биоценозах. Мелкие грызуны, как наиболее массовые виды лесных биоценозов, являются в этом отношении удобным объектом исследований. В статье дается анализ зараженности гельминтами красной полевки в зависимости от ряда экологических факторов.

Материалом послужили исследования, проведенные в 1976—1979 гг. в окрестностях г. Сыктывкара, на территории Лемского охотничьего хозяйства. Отлов грызунов проводился в июне—сентябре давилками «Геро». В различных биотопах закладывались рабочие площадки, учет на которых проводился в течение пяти суток. Количество пойманных зверьков на каждой рабочей площадке пересчитывалось на 100 ловушко-суток, данные по однотипным местообитаниям суммировались. Всего учтено 23 865 ловушко-суток.

Гельминтологические исследования зверьков и камеральная обработка проводились по общепринятым методикам. Для сравнения и характеристики заражения грызуна гельминтами использованы общепринятые количественные показатели: частота встречаемости или экстенсивности инвазии (Э И, %), обилия (И О), а также индекс обилия паразита на единицу учета хозяина (Беклемишев, 1961). В настоящее время многие исследователи обозначают последний как «показатель численности паразита» (Ч П) (Назарова, 1981, Пронин и др. 1982).

Гельминтологическому исследованию подвергнут 181 экземпляр красной полевки. Общая зараженность зверьков составила 51,9%. Выявлено 11 видов паразитических червей: 6 — цестод, 5 —

нематод. По качественному составу паразиты красной полевки средней тайги Коми АССР не отличаются от обитающих на Среднем Тимане и Приполярном Урале (Юшков, 1977, 1981), однако по видовому разнообразию значительно уступают последним. Из цестод доминирует *H. horrida* (15,5%) с индексом обилия 0,46 (табл. 1); три вида представлены личиночными формами, для которых красная полевка является промежуточным хозяином. В числе их два вида — *A. multilocularis*, *T. mustellae* в половозрелой форме паразитируют у куньих и псовых (Юшков, 1971, 1977), тогда как *P. candelobraria* является типичным паразитом хищных птиц (Матевосян, 1969; Вагон, 1971). Эти виды определяют эпизоотологическое значение зверька в конкретных условиях, а также указывают на то, что, обитая в одних и тех же биотопах, красная полевка тесно взаимодействует с иными, неродственными представителями позвоночных животных.

Таблица 1

Видовой состав
и зараженность гельминтами красной полевки
в подзоне средней тайги
Коми АССР (1976—1979 гг.)

Вид гельминта	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.	Индекс обилия
<i>Catenotaenia pusilla</i> (Goeze, 1782)	3,3	2,8	0,09
<i>Paranoplocephala omphalodes</i> (Herman, 1783)	1,7	2,3	0,04
<i>Hymenolepis horrida</i> Linstow, 1901	15,5	3,1	0,46
<i>Taenia mustellae</i> Gmelin, 1790—larve	5,5	1,5	0,08
<i>Alveococcus multilocularis</i> (Leuckart, 1863)	1,1	—	—
<i>Paruterina candelobraria</i> (Goeze, 1782)—larve	0,6	160	0,89
<i>Heligmosomum costellatum</i> (Dujardin, 1845)	3,9	2,0	0,08
<i>Heligmosomoides glareoli</i> (Baylis, 1928)	35,9	8,5	1,70
<i>Longistriata minuta</i> (Dujardin, 1845)	0,6	2,0	0,01
<i>Hepaticola hepatica</i> (Bancroft, 1893)	9,4	2,6	0,24
<i>Armocapillaria sadovskajae</i> (Morosov, 1959)	0,6	4,0	0,02

Из нематод самым многочисленным и часто встречающимся является *H. glareoli*. Этот вид составляет более половины (60,8%) от общего числа всех собранных гельминтов грызуна. В фауне нематод преобладают геогельминты. За исключением *H. hepatica*, которая свойственна и для представителей хищных, все другие виды нематод специфичны для грызунов подсемейства хо-

мякообразных. Необходимо отметить, что к *H.hepatica* восприимчив человек. Этим, а также носительством *A.multilocularis* определяется эпидемиологическое значение красной полевки.

Красная полевка обитает в разных биотопах. Условия обитания, микроклимат, характер питания, численность, распределение, взаимоотношения между обитателями животного мира в каждом биотопе имеют свои особенности. Все это накладывает свой определенный отпечаток на фауну, распределение и численность паразитических организмов. В районе исследований нами выделено четыре характерных типа местообитаний грызуна: ельник зеленомошный, сосняк, зарастающая вырубка и гарь. Численность зверька во всех биотопах в годы исследований была низкой и колебалась в пределах 0,5—1,4 особи на 100 ловушко-суток. Видовой состав гельминтов оказался более разнообразным у зверьков, обитающих в ельнике, наиболее бедным — в сосняке (табл. 2). Обеднение фауны гельминтов происходит за счет редко встречающихся видов.

Степень зараженности грызуна доминирующими видами гельминтов в разных биотопах не была однозначной (табл. 2). Уровень зараженности (частота встречаемости, индекс обилия) нематодой *H.glareoli* более высок у зверька в ельниках, чем на вырубках и гаревых участках. В то же время относительная численность красной полевки на вырубках и гарях в два раза выше, чем в ельниках. Несоответствие между зараженностью и численностью грызуна в разных биотопах можно объяснить следующими причинами. Во-первых, мы склонны рассматривать это как одно из адаптивных проявлений специфичного паразита. В условиях очень низкой численности облигатного хозяина, каким является красная полевка, увеличение уровня инвазии в ельниках — это один из решающих путей для сохранения вида в конкретных условиях. Во-вторых, в ельниках, под пологом леса условия для развития и сохранения жизнеспособности свободноживущих личинок паразита, чувствительных к недостатку влаги, более благоприятны. В-третьих, при значительной разреженности популяции возникают гормональные перестройки, ослабляется конкуренция. В результате этих трансформаций меняются поведенческие реакции, увеличивается подвижность грызуна, расширяются индивидуальные участки. При этих условиях вероятность встреч зверька с инвазионным началом значительно возрастает.

Несоответствие между зараженностью и численностью красной полевки в разных биотопах свойственно и для цестоды *H.hogrida*. Уровень пораженности этим паразитом наиболее высок у грызунов, обитающих на зарастающих вырубках (28,6%), значительно меньше у особей в ельниках (11,1%) и на гаревых участках (6,2%). Аналогичная картина наблюдается у зверьков в этих местообитаниях и по другим показателям зараженности (ИО). Это указывает на то, что инвазированность красной полевки *H.hogrida* определяется не только численностью основного хозяина в тех или

Таблица 2

Численность и зараженность гельминтами красной полевки в разных местообитаниях (1976—1979 гг.)

Вид гельминта	Ельник зеленомошный, п-117		Сосняк, п-6		Вырубка зарастающая, п-42		Гарь зарастающая, п-16						
	ИО	ЧП	ЭИ	ИО	ЧП	ЭИ	ИО	ЧП					
	Численность на 100 ловушко — суток, экз.												
<i>P.omphalodes</i>	1,8	0,04	0,03	—	—	2,4	0,05	—	0,06	—	—	—	—
<i>C.pusilla</i>	5,2	0,15	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>H.hogrida</i>	11,1	0,31	0,20	2 экз.	0,5	0,25	28,6	1,0	1,2	6,2	0,31	0,4	—
<i>T.mustelae</i> — larve	7,7	0,11	0,07	—	—	2,4	0,05	—	0,06	—	—	—	—
<i>A.multilocularis</i> — larve	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	6,2	—	—	—
<i>P.candelobraria</i> — larve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,2	10,0	13,0	—
<i>H.glareoli</i>	42,7	3,7	2,4	—	—	28,6	2,5	—	—	3,0	18,6	0,6	0,78
<i>H.costellatum</i>	3,4	0,07	0,05	—	—	7,1	0,14	—	0,17	—	—	—	—
<i>L.minuta</i>	0,9	0,02	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>H.hepatica</i>	12,0	0,31	0,20	—	—	2,4	0,09	—	0,11	12,4	0,19	0,25	—
<i>A.sadovskayae</i>	0,9	0,03	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание: здесь и далее, п — количество обследованных зверьков, Э И — экстенсивность заражения, %; И О — индекс обилия паразита; Ч П — показатель численности паразита.

Зараженность гельминтами красной полевки
в зависимости от возраста и пола

Вид гельминта	Возраст						Пол						
	juv. п-71		ad. п-94		add. п-16		самцы, п-107		самки, п-74				
	ЭИ	ИО	ЭИ	ИО	ЭИ	ИО	ЭИ	ИО	ЭИ	ИО	ЭИ	ИО	
<i>P. omphalodes</i>	—	—	2,1	0,06	—	—	0,06	—	—	—	—	—	—
<i>C. pusilla</i>	1,4	0,03	3,2	0,09	12,4	0,37	6,2	1,9	0,03	1,3	0,05	—	—
<i>T. mustelae</i> — larve	—	—	5,3	0,06	31,0	0,50	12,4	3,7	0,10	2,6	0,11	—	—
<i>A. multilocularis</i> — larve	—	—	1,1	—	6,2	—	—	5,6	0,07	5,2	0,08	—	—
<i>P. candelobrararia</i> — larve	—	—	1,1	1,7	—	—	—	0,9	—	1,3	—	—	—
<i>H. horrida</i>	8,5	0,30	21,3	0,54	12,4	0,9	12,1	12,1	0,33	1,3	2,1	—	—
<i>H. glareoli</i>	16,9	0,63	45,7	4,20	62,0	6,3	6,2	38,3	3,2	20,3	0,4	—	—
<i>H. costellatum</i>	2,8	0,06	4,3	0,09	6,2	0,1	—	1,9	0,04	32,4	3,1	—	—
<i>L. minuta</i>	—	—	1,1	0,02	—	—	—	—	—	6,5	0,07	—	—
<i>T. sadoyskajae</i>	—	—	1,1	0,04	—	—	—	—	—	1,3	0,03	—	—
<i>H. hepatica</i>	4,2	0,10	10,6	0,30	24,8	0,5	—	11,2	0,30	6,5	0,05	—	—

иных биотопах, но и какими-то другими факторами. Известно, что промежуточными хозяевами *H. horrida* являются колемболы, зараженность которых достигает 65,4% (Смирнова, Контримавичус, 1977; Смирнова, 1980). Можно предположить, что зараженность красной полевки данной цестодой во многом определяется распределением, численностью и пораженностью промежуточных хозяев в конкретных биотопах.

Значительные различия в зараженности, качественном и количественном составе гельминтов отмечены у грызуна в разных возрастных группах (табл. 3). Общая зараженность повышается с возрастом хозяина: инвазированность молодых особей составляла 32,4%, взрослых — 62,8%, перезимовавших — 75%. Видовой состав гельминтов с возрастом хозяина также становится более разнообразным. При этом зараженность отдельными видами паразитов возрастает, что связано с возможностью повторного заражения взрослых особей. Последнее указывает на отсутствие у них достаточных иммунологических и других защитных механизмов, что находится в связи с физиологическим состоянием организма животных.

Инвазированность самцов и самок была одинаковой и составляла соответственно 49,5 и 55,4%. Существенных отличий в зараженности самцов и самок отдельными видами гельминтов не отмечено (табл. 3).

Видовой состав гельминтов красной полевки изменялся за ряд лет (1976—1979 гг.), главным образом за счет редких видов. Общая зараженность грызуна в разные годы варьировала в пределах 44,1—53,2% от числа исследованных особей. Наименьшая пораженность зверьков отмечена в 1978 г., отличавшимся сравнительно низкими температурными показателями окружающей среды в бесснежный период (табл. 4). Известно, что погодные усло-

Таблица 4

Метеорологические показатели
за бесснежный период 1976—1979 гг.
по данным ГМС* г. Сыктывкара

Месяц	Среднесуточная t°C				Относительная влажность, %					
	средн. много-летняя	1976 г.	1977 г.	1978 г.	1979 г.	средн. много-летняя	1976 г.	1977 г.	1978 г.	1979 г.
Май	7,6	7,7	11,2	5,8	11,7	64	68	63	52	62
Июнь	14,1	13,8	16,4	11,1	9,9	62	70	65	72	69
Июль	16,6	16,6	18,1	14,8	17,2	69	70	74	72	72
Август	14,0	14,1	13,4	11,5	14,2	76	77	80	82	80
Сентябрь	7,8	6,9	7,3	6,9	8,3	83	83	84	88	85

* — данные гидрометобсерватории

вия и, прежде всего, влажность и температура оказывают влияние как на темпы развития свободноживущих стадий паразитов во внешней среде, так и на экологические особенности хозяев. Влиянию погодных условий наиболее подвержены гельминты с прямым циклом развития, к которым относится *H. glareoli*. Установлено, что гелигмосомы чувствительны к недостатку влаги, а нижние и верхние границы температур, при которых идет развитие свободноживущих личинок во внешней среде, составляют 15°—30°C (Морев, 1975).

В годы наших исследований влажность среды в бесснежный период была достаточно высокой (табл. 4). Сумма эффективных положительных температур (15°C и выше) составляла: в 1976 г.— 917, 1977 г.— 1319, 1978 г.— 379, 1979 г.— 993 градусодней. В 1978 г. наряду с низкими температурными показателями среды отмечена слабая зараженность грызуна (29,3%). Характерно также, что в наиболее теплый 1977 г., благоприятный для развития личинок паразита во внешней среде, но отличавшийся низкой численностью хозяина, зараженность зверька была сравнительно мала (36,3%). Показатели индекса обилия были одинаковы в исследованный период и несколько снизились лишь в 1979 г. (табл. 5). В этот же год отмечена невысокая экстенсивность заражения грызуна (29,9%), что объясняется прежде всего преобладанием в выборке молодых особей. Следовательно, многолетние изменения зараженности красной полевки нематодой *H. glareoli* определяются влиянием комплекса абиотических и биотических факторов.

Динамика зараженности красной полевки цестодой *H. horrida* за ряд лет несколько отличается от зараженности предыдущего вида. Изменения показателей индекса обилия и численности паразита по годам аналогичны изменениям показателей численности грызуна (табл. 5). Это указывает на определенную зависимость зараженности от плотности популяции основного хозяина. В то же время наблюдается несоответствие многолетних изменений экстенсивности инвазии зверька с его численностью. Возрастание эк-

Таблица 5

Годовые изменения численности и зараженности красной полевки доминирующими видами гельминтов (1976—1979 гг.)

Год	Численность зверьков на 100 л/с	<i>H. glareoli</i>			<i>H. horrida</i>		
		Э И	И О	Ч П	Э И	И О	Ч П
1976	1	43,6	3,1	3,1	16,3	0,54	0,54
1977	0,5	36,3	3,3	1,65	18,1	0,51	0,25
1978	0,63	29,3	3,1	2,01	8,9	0,31	0,22
1979	1,40	29,9	2,4	3,36	16,2	0,46	0,64

стенсивности инвазии отмечается как в годы наибольшей (1976, 1979 гг.), так и в год (1977 г.) наименьшей относительной численности основного хозяина.

Анализ показал, что многолетние изменения частоты встречаемости *H. horrida* у красной полевки находятся в связи с изменениями погодных условий. Установлено, что развитие цистицеркоидов в промежуточных хозяевах — колемболах завершается при температуре 25°C через 10—11 дней, тогда как при температуре 10°C происходит шестикратное увеличение времени лярвогенеза (Смирнова, 1980, 1983). Число завершенных циклов определяли по формуле $C = \frac{A-B}{T}$. Мы исходили из того, что для завершения

лярвогенеза в промежуточном хозяине необходимо 275 град./дней эффективных температур (Т). За порог развития лярвоцист принята среднесуточная температура в 10°C. В бесснежный период 1976 г. сумма среднесуточных температур 10°C и выше составила 1586 град./дней эффективных температур (А), сумма температур ниже порога (В) — 302 град./дней, а число циклов лярвогенеза — 4,7. За тот же период 1977 г. эти показатели составили соответственно 1872, 270, 5,8; в 1978 г. — 1126, 423, 2,6; в 1979 г. — 1510, 395, 4,1. Изменения показателей завершенных циклов и экстенсивности инвазии красной полевки однотипны. Это указывает на то, что температура окружающей среды является одним из факторов, оказывающих влияние на темпы развития лярвоцист *H. horrida* в промежуточном хозяине, а высокая численность колембол в природе способствует постоянному контакту и зараженности красной полевки в местах их обитания.

В подзоне средней тайги Коми АССР у сибирской красной полевки выявлено 11 видов гельминтов, из которых доминируют *H. glareoli* и *H. horrida*. Эпидемиологическая и эпизоотологическая роль определяется носительством *A. multilocularis*, *T. mustelae*, *P. candelobraria*, обитающих у грызуна в личиночной форме, а также *H. hepatica*, встречающейся у промысловых животных и способной паразитировать у человека. Видовой состав и степень зараженности грызуна зависят от типа местообитаний, возрастного состава популяции хозяина. Многолетние изменения зараженности доминирующими видами паразитов определяются влиянием комплекса биотических и абиотических факторов.

ЛИТЕРАТУРА

- Беклемишев В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяции эктопаразитов и нидиколов.— Зоол. журн., 1961, т. 40, вып. 2, с. 149—158.
Матевосян Е. М. Парутеринондеи — ленточные гельминты домашних и диких птиц.— Основы цестодологии. т. 7. М.: Наука, 1969, 300 с.

- Морев Ю. Б. Экология личинок *Heligmosomum azerbaijani* Schachnasarova, 1949 (Nematoda) — Экология, 1975, № 3, с. 73—77.
- Назарова И. В. Блохи Волжско-Камского края. — М.: Наука, 1981, 167 с.
- Пронин Н. М., Шиверская О. Т. О стабильности возрастной динамики зараженности окуня специфичными паразитами при разной его численности. — В кн.: Гельминты в пресноводных биоценозах. М.: Наука, 1982, с. 135—145.
- Смирнова Л. В. Жизненный цикл и постэмбриональное развитие цестоды *Hymenolepis hogrida* (Cyclophyllidae; Hymenolepididae). — Паразитология, 1980, т. 15, вып. 6, с. 467—471.
- Смирнова Л. В. Цестоды грызунов северо-западной Чукотки (фауна, жизненные циклы, экология): Автореф. канд. дис. — М., 1983, 22 с.
- Смирнова Л. В., Контримавичус В. Л. Колеболо — промежуточные хозяева цестод мышевидных грызунов Чукотки. — ДАН СССР, 1977, т. 236, № 3, с. 771—772.
- Юшков В. Ф. Гельминтофауна млекопитающих (насекомоядные, хищные, зайцеобразные, грызуны) Коми АССР. — В кн.: Теоретические вопросы общей гельминтологии. М.: Наука, 1971, т. 22, с. 232—248 (Тр. Гельминтологической лаборатории АН СССР).
- Юшков В. Ф. Материалы по гельминтофауне диких млекопитающих Приполярного Урала. — В кн.: Животный мир западного склона Приполярного Урала. Сыктывкар, 1977 (Тр. Коми фил. АН СССР), т. 34, с. 102—125.
- Юшков В. Ф. Гельминтофауна красной полевки Среднего Тимана. — В кн.: 9-я конференция Украинского паразитологического общества. Киев: Наукова думка, 1981, т. 4, с. 202—203.
- Baron R. W. The occurrence of *Paruterina candelobraria* (Goeze, 1782) and *Cladotaenia globifera* (Batsch, 1786) in Manitoba. — Canad. J. Zool. 1971, 49 (10), 1399—1400.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЗВОНОЧНЫЕ

- Воронин Р. Н. Состояние численности тетеревиных птиц в северной тайге Тиманского края в 1973—1979 гг. 3
- Естафьев А. А. Распространение, биотопическое распределение и численность куликов на Югорском полуострове 10
- Кривцов С. К., Ермаков А. А. Экологические механизмы регуляции численности и территориальное распределение зимняка на Югорском полуострове 23
- Минеев Ю. Н. Численность и характер пролета птиц весной 1978 г. на побережье Баренцева моря 30
- Полежаев Н. М. Численность и территориальное размещение лесной куницы в Коми АССР 38
- Рыкова С. Ю. Численность и биотопическое распределение птиц в Пинежском заповеднике 46

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

- Новожилова Э. Н. Распределение и численность вшей на мелких млекопитающих таежной зоны Коми АССР 56
- Остроушко Т. С. Кровососущие комары средней тайги Коми АССР 61
- Юшков В. Ф. Эколого-фаунистический анализ гельминтов сибирской красной полевки средней тайги Коми АССР 72