

СОДЕРЖАНИЕ

- 615-629 Питание гоголей *Bucephala clangula*
в Кандалакшском заливе. В.В.БИАНКИ,
Н.С.БОЙКО, В.М.ХАЙТОВ
- 630-636 Новые данные о зимовке серых куропаток
Perdix perdix в Ленинградской области.
Р.Л.ПОТАПОВ
- 637-645 Дополнения к материалам по птицам
Ленинградской области. И.В.ПРОКОФЬЕВА
- 645-646 Чешуйчатый крохаль *Mergus squamatus*
на Бикине. Б.К.ШИБНЕВ
- 646-647 О гнездовании филина *Bubo bubo* в низовьях
Волги. Г.А.КРИВОНОСОВ
- 647 Встреча стерхов *Grus leucogeranus* на реке Эмбе.
А.Н.ПОСЛАВСКИЙ
-

Редактор и издатель А.В.Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

CONTENTS

- 615-629 The food of common goldeneyes *Bucephala clangula* in the Kandalaksha Bay. V.V.BIANKI, N.S.BOIKO, V.M.KHAITOV
- 630-636 New data on winter life of the Grey Partridge *Perdix perdix* in Leningrad Province. R.L.POTAPOV
- 637-645 Further data on birds of Leningrad region. I.V.PROKOFJEVA
- 645-646 The Chinese merganser *Mergus squamatus* on Bikin river. B.K.SHIBNEV
- 646-647 On the Eurasian eagle-owl *Bubo bubo* breeding in Lower Volga. G.A.KRIVONOSOV
- 647 The record of the white crane *Grus leucogeranus* on Emba river. A.N.POSLAVSKI
-

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
S.Petersburg University
S.Petersburg 199034 Russia

Питание гоголей *Viscerhala clangula* в Кандалакшском заливе

В.В.Бианки¹⁾, Н.С.Бойко¹⁾, В.М.Хайтов²⁾

¹⁾ Кандалакшский государственный природный заповедник,
ул. Линейная, д. 35, г. Кандалакша, Мурманская область, 184040, Россия

²⁾ Лаборатория экологии морского бентоса (гидробиологии), Санкт-Петербургский
городской Дворец творчества юных, Невский пр., 39, Санкт-Петербург, 191011, Россия

Поступила в редакцию 4 апреля 2003

Гоголь *Viscerhala clangula* — утка, гнездящаяся на таёжных водоёмах, а изредка и на морских побережьях. В зависимости от места обитания, гоголи проводят полную летнюю смену оперения на пресных водоёмах (например, на юге Западной Сибири) или на морских мелководьях (например, на Белом море). Зимует большинство гоголей на незамерзающих озёрах, участках рек (например, истоки Ангары) и на мелководьях морей (например, Датские проливы). Те птицы, которые часть года проводят на море, дважды в году полностью меняют свой рацион, переходя с пресноводных беспозвоночных на морских и обратно.

В Кандалакшском заливе гоголи заселяют искусственные гнездовья на заповедных островах Кандалакшских шхер (рис. 1), а также используют морскую акваторию во время летней линьки и перед отлётом на зимовку. На морских мелководьях они находят более обильную пищу, чем на материковых водоёмах, и испытывают меньше беспокойства от хищников и людей. Это позволяет им собираться здесь как небольшими, так и многотысячными стаями.

По нашим наблюдениям и литературным данным, небольшой крепкий клюв гоголя, довольно высокий у основания, с небольшим ноготком, адаптирован к схватыванию отдельных объектов. Осязательный и цедильный аппарат у гоголей развит значительно хуже, чем у видов рода *Aythya*, не говоря уж об утках рода *Anas*. У гоголя 90 рецептурных единиц осязательного аппарата на кончике подклювья и 25 — на надклювье, тогда как у чернетей *Aythya* — 120-125 и 32-35 единиц, соответственно, а у речных уток *Anas* — 160-250 и 28-34. У гоголя на языке 3 зубца (вместо 4-х у чернетей и 4-8 у речных уток); на подклювье 7.5 пластин на 1 см цедильного аппарата в проксимальном ряду и 10.5 — в дистальном (у видов *Aythya* — соответственно, 15.6-23.6 и 10.6-13.6, у видов *Anas* — 17.2-31.7 и 11.7-14.5) (Авилова 1978). Короткая шея гоголя, как и у других нырковых уток, более пригодна для питания неподвижными или медленно движущимися объектами. По материалам Н.С.Бойко (1982), желудок у гоголя относительно веса тела птицы небольшой — $25.7 \pm 1.1\%$ ($n = 14$), в то время как у обыкновенной гаги *Somateria mollissima* — $32.9 \pm 0.3\%$ ($n = 14$), у гаги-гребенушки *S. spectabilis* — $32.5 \pm 2.5\%$ ($n = 11$), у синьги *Melanitta nigra* — $32.5 \pm 3.2\%$ ($n = 9$). Мускулатура желудка у гоголя слабая и весит всего 15-20 г, в то время как у

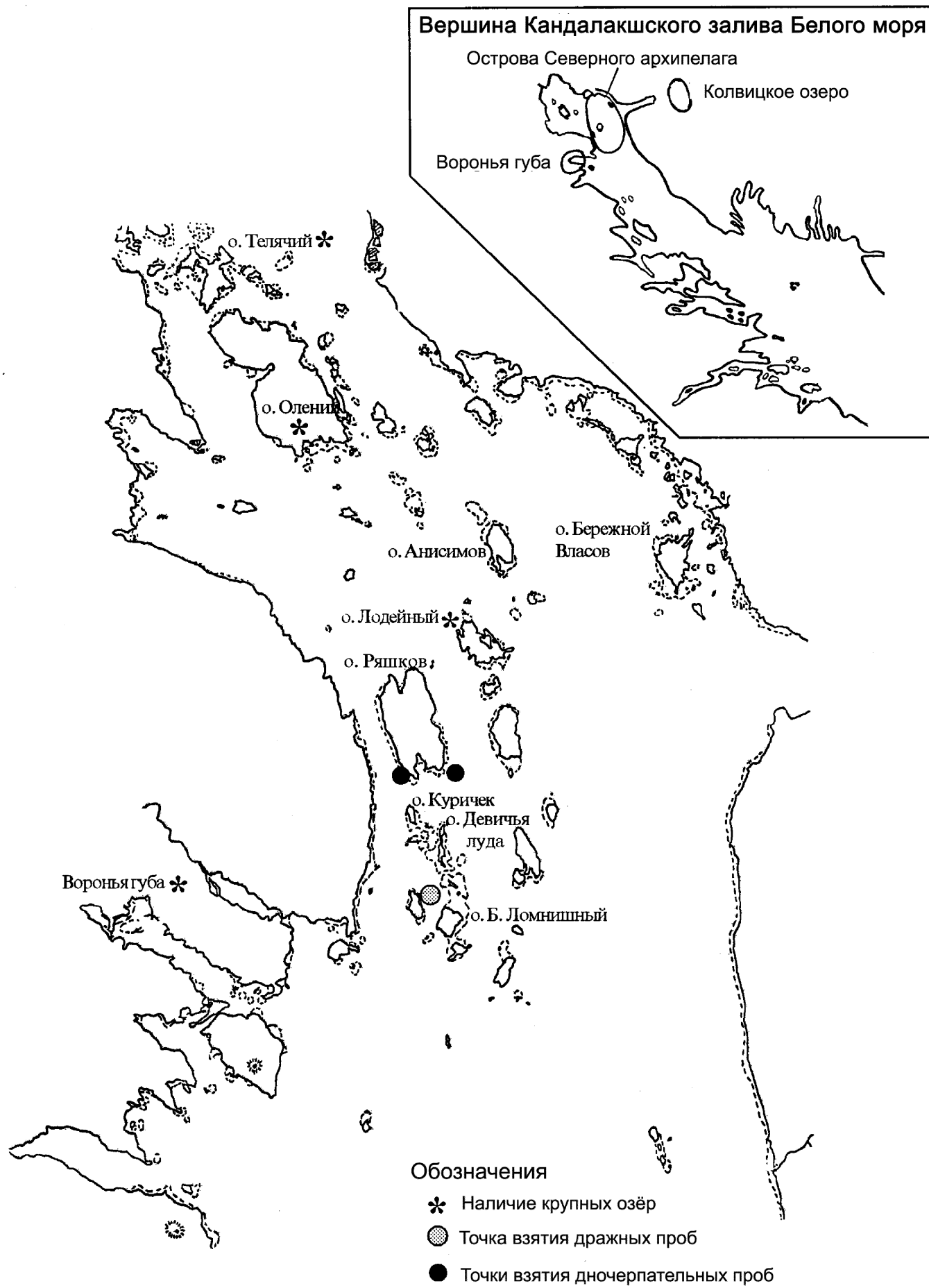


Рис. 1. Картосхема района проведения исследований.

хохлатой *Aythya fuligula* и красноглазой *A. ferina* чернетей — 36-45 г (при почти одинаковой массе тела). Да и гастролитов в мускульном желудке у гоголей находится значительно меньше, чем у чернетей (Suter 1982). Всё это затрудняет гоголям питание раковинными моллюсками. Хотя они и включают последних в свой рацион, но только мелких и в небольшом количестве. Представители же типа Членистоногих *Arthropoda* занимают в рационе гоголей обязательную и значительно большую часть, чем в питании других нырковых уток. В пресных водоёмах это прежде всего насекомые *Insecta* (личинки и имаго), а в морях — бокоплавы *Amphipoda*.

Таким образом, гоголь по своему строению и, соответственно, питанию стоит между нырковыми утками и крохальями, которые адаптированы прежде всего к питанию рыбой. По строению клюва и пищеварительного тракта, а также по составу кормов, к гоголю близка морянка *Clangula hyemalis*, гнездящаяся в тундре.

Ныряют гоголи неглубоко, предпочитая глубины меньше 5 м. Они питаются, как правило, животными “среднего” размера, которых берут поштучно, не прибегая к щелочению. По нашим наблюдениям в Кандалакшском заливе (Бианки, Бойко, Шутова 1995) гоголи предпочитают мидий *Mytilus edulis* с длиной раковины 2-12, в среднем 7.7 ± 0.2 мм (lim 1.5-19; $n = 216$). Зимой у побережий Дании величина их добычи обычно не превышает в длину 12 мм для моллюсков, 40 мм для креветок, но может достигать до 150 мм в случае использования в пищу миног (Madsen 1954). Величина дрейссен *Dreissena polymorpha*, поедаемых зимой на оз. Унтер-зе в предгорьях Альп, составляет 0.5-16, в среднем 4.0 мм (Suter 1982).

Многочисленные публикации о питании гоголей в разные сезоны и в разных местах ареала говорят о большом разнообразии их рациона (Немцев 1956; Зиновьев 1973; Брагин 1974; Bauer, Glutz v. Blotzheim 1969; Suter 1982; Blumel, Krause 1990; Семенов-Тян-Шанский, Гилязов 1991, Бианки и др. 1995; Бианки 1999; и др.). Будучи обитателем пресноводных таёжных водоёмов, он предпочтительно использует в пищу личинок ручейников *Trichoptera*, а также звонцов *Chironomidae*, подёнок *Ephemeroptera*, стрекоз *Odonata* и других, имаго водных жуков *Coleoptera*, гребляков *Corixidae*, равноногих ракообразных *Isopoda*, а также мелких моллюсков *Mollusca*, рыбок *Osteichthyes* и иных. Во время линьки, миграции и зимовки на морских мелководьях гоголи питаются мелкими моллюсками, бокоплавами, многощетинковыми червями *Polycheta*, другими беспозвоночными эпифауны и мелкой рыбой. Из растительности они используют семена рдеста *Potamogeton*, урути *Myriophyllum*, горца *Poligonum scabrum* (= *Persicaria tomentosa*), ежеголовника *Sparganium simplex* и других водных и околоводных растений, реже их вегетативные части. Порой вегетативные части водных растений они заглатывают случайно, вместе с обитающими на них животными.

Целью нашего исследования было изучение питания гоголя на морских и пресноводных акваториях в вершине Кандалакшского залива Белого моря.

Материал и методика

При отлавливании насиживающих самок в конце мая - июне мы получали от них порцию экскрементов, которая составляла одну пробу (табл. 1). В 1994-1999 гг. полученные пробы экскрементов высушивались, в 1999-2002 гг. фикси-

Таблица 1. Количество капрологических проб, полученных от насиживающих самок в разные годы

Место	Годы									Всего
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
о. Анисимов	2	—	4	2	2	2	2	1	—	15
о. Бережной Власов	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
о. Девичья луда	—	—	1	—	1	1	—	—	—	3
о. Куричек	—	—	2	1	1	2	1	1	—	8
о. Лодейный	1	4	5	2	4	5	5	6	6	38
о. Олений	—	2	4	2	3	2	1	1	1	16
о. Ряжков	—	—	2	—	—	—	—	—	1	3
о. Телячий	—	2	2	1	2	1	2	6	1	17
Воронья губа	—	1	—	—	—	—	—	4	4	9
Колвицкое озеро	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2

ровались 4% формалином или 70% этиловым спиртом. В лаборатории пробу размачивали или отмывали от фиксатора и разбирали под биноклем при увеличении 1×8 и 2×8. По ходу разборки экскрементов определяли остатки животных до минимально возможного таксона.

Выяснение пищевого рациона по анализу помёта имеет значительные преимущества, будучи прижизненной методикой, позволяющей неоднократно получать данные от одной и той же особи, не принося ей вреда. Существенный недостаток этой методики заключается в сильном изменении объектов питания при прохождении через пищеварительный тракт, а некоторые “мягкие” объекты могут не сохраняться при этом совсем.

Встречаемость того или иного вида корма, как обычно, вычисляли в процентах от числа разобранных проб. Традиционная же оценка объёмной доли компонентов, как это делается при разборе содержимого желудка или погадки птицы, оказалась практически невозможной из-за сильной измельчённости остатков в помёте. Поэтому при разборе пробы мы оценивали долю того или другого пищевого объекта по частоте встречи остатков в пробе помёта и выражали её в процентах. Степень разной перевариваемости объектов питания не учитывали. Применяемая нами величина скорее пропорциональна численности съеденных объектов, нежели их биомассе.

Для выявления наиболее часто поедаемых видов корма мы использовали анализ частотного распределения встречаемости. Те виды корма, встречаемость которых формировала отдельные пики в области высоких значений, рассматривались как наиболее частые.

Второй тип данных, использованных в работе, был получен при анализе содержимого желудков гоголей. Материал был собран в период с 1956 по 1988 гг. при добыче линяющих птиц и случайно обнаруженных погибшими. Всего было проанализировано 40 желудков. В подавляющем большинстве случаев (35 экз.) это были линяющие самцы. 15 птиц добыли в Кандалакшских шхерах и 23 птиц за их пределами на открытой акватории Кандалакшского залива у отдельных островов. После определения пищевых компонентов визуально определяли их долю в пищевом комке, которую выражали в процентах. Определение встречаемости видов корма производилось общепризнанным способом.

Для описания места кормежки гоголей в море в двух точках их обычного пребывания (рис. 1) в сентябре 2001 были взяты по три пробы дночерпателем Петерсена с площадью захвата 1/40 м². После промывки проб через сито с диаметром ячеей 1 мм, их разбирали в кюветах. Из проб были выбраны все животные и растения, которых, после определения, подсчитали и взвесили. Вес определяли с точностью до 1 мг после обсушивания на фильтровальной бумаге. Дополнительную информацию мы получили при взятии нескольких качественных проб шлюпочной драгой близ острова Большой Ломнишный (рис. 1), где также держатся гоголи.

Результаты

Концентрация гоголей на морской акватории Кандалакшских шхер происходит в тех местах, где глубины не превышают 5 м. На этих глубинах формируются многочисленные мидиевые банки и заросли бурой водоросли *Laminaria saccharina*. Качественные дражные пробы показали, что в местах скопления птиц располагаются мощные сплетения нитчатых водорослей *Desmarestia aculeata*, растущих на ризоидах ламинарий, которые прикрепляются к отдельным камням, вкраплённым в илистые поля.

Точки, в которых были взяты количественные дночерпательные пробы, располагались в окрестностях довольно мощных мидиевых банок. В них было отмечено 24 таксона беспозвоночных (табл. 2). Эти выборки незначительно отличаются по видовому составу за счёт малочисленных видов. В обеих точках самыми обильными организмами оказались мидии, представленные, главным образом, молодыми особями, живущими среди нитчатых водорослей, биомасса которых уступает только биомассе мидий. По визуальным наблюдениям нитчатые водоросли покрывают здесь от 50 до 100% грунта. Меньшую биомассу, но довольно высокую численность в этих биотопах имеют полихеты *Polydora quadrilobata*, молодёжь гастропод рода *Littorina*, а также моллюски *Ephera vincta*, *Hydrobia ulvae*, *Macoma balthica* и личинки комаров *Cricotopus vitripennis*.

Анализ капрологических данных позволил выявить 36 разновидностей объектов (табл. 3). Из 35 биологических объектов наибольшего разнообразия достигали представители членистоногих — 16 объектов, 85.8% и 55.0% средней доли. Из них 34.5% и 21.2% соответственно составляли бокоплавы и 23.0% и 11.8% — ручейники, а также 17.7% и 6.2% — *Cricotopus vitripennis* и 15.9% и 4.3% — жуки и клопы.

На рисунке 2 видно, что частотное распределение встречаемости видов корма имеет полимодальный характер. Несколько пиков в распределении свидетельствуют о наличии нескольких группировок видов, отличающихся по своей встречаемости. Первая группа (менее 13%) — это виды довольно редкие и, возможно, относительно случайно попадающие в пищу птиц. Две другие группы, соответствующие встречаемости видов равной 13-23% и 32-35%, характеризуют значительную часть рациона в местах гнездования. В эту группу попадают: *Mytilus edulis*, Gammaridea, Osteichthyes, Trichoptera, *Cricotopus vitripennis*, *Hydrobia ulvae* и растительные остатки. По величине средней доли наиболее важными компонентами являются: Gammaridea, *Mytilus edulis*, Trichoptera, Osteichthyes, *Cricotopus vitripennis*. Если же рыб объединить с их икрой, то они выходят на второе место.

Таблица 2. Средняя плотность поселения (N , экз./м²) и средняя биомасса (B , г/м²) видов бентоса на местах кормежки гоголей около острова Ряшкова

Вид	У Восточной косы		У Западного берега		Средние по двум акваториям		
	N	B	N	B	N	B	B
<i>Halicryptus spinulosus</i>	13 ± 13.3	3.33 ± 3.333	27 ± 26.7	0.13 ± 0.133	20 ± 13.7	1.73 ± 1.655	
<i>Nemertini</i>	740 ± 283.5	1.23 ± 0.831	714 ± 577.1	7.18 ± 3.369	727 ± 287.6	4.21 ± 2.044	
<i>Pygospio elegans</i>	27 ± 26.7	0.03 ± 0.027	147 ± 109.1	0.11 ± 0.071	87 ± 57.0	0.07 ± 0.038	
<i>Polydora quadrilobata</i>	1854 ± 1059.3	1.70 ± 1.135	320 ± 227.4	0.20 ± 0.144	1087 ± 593.6	0.95 ± 0.612	
<i>Harmothoe imbricata</i>	128 ± 128.5	1.55 ± 1.551	13 ± 13.3	0.07 ± 0.067	71 ± 63.2	0.81 ± 0.770	
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	13 ± 13.3	0.13 ± 0.133	—	—	7 ± 6.7	0.07 ± 0.067	
<i>Eteone longa</i>	—	—	13 ± 13.3	0.04 ± 0.040	7 ± 6.7	0.02 ± 0.020	
<i>Fabricia sabella</i>	27 ± 26.7	2.16 ± 2.160	107 ± 70.6	0.05 ± 0.035	67 ± 38.2	1.11 ± 1.075	
<i>Tubificoides benedeni</i>	94 ± 94.0	0.09 ± 0.094	133 ± 70.6	0.12 ± 0.061	114 ± 53.3	0.11 ± 0.050	
<i>Littorina saxatilis</i>	248 ± 125.2	7.65 ± 5.939	359 ± 339.4	10.06 ± 9.859	304 ± 163.7	8.85 ± 5.176	
<i>Littorina obtusata</i>	—	—	27 ± 13.3	4.63 ± 4.042	13 ± 8.4	2.31 ± 2.083	
<i>Littorina</i> sp. — juv.	1574 ± 1510.0	1.99 ± 1.885	1078 ± 938.1	1.14 ± 0.728	1326 ± 802.7	1.57 ± 0.924	
<i>Hydrobia ulvae</i>	378 ± 222.7	2.75 ± 1.612	4097 ± 2921.8	37.85 ± 28.247	2237 ± 1552.1	20.30 ± 14.890	
<i>Onoba aculeas</i>	142 ± 122.4	0.45 ± 0.357	—	—	71 ± 63.2	0.23 ± 0.189	
<i>Epheria vineta</i>	7332 ± 6448.8	58.53 ± 53.799	124 ± 84.2	0.90 ± 0.720	3728 ± 3304.0	29.71 ± 27.295	
<i>Mytilus edulis</i>	531307 ± 311604.3	2829.64 ± 1958.67	81291 ± 65202.2	2092.5 ± 1903.9	306299 ± 174342.9	2461.07 ± 1232.6	
<i>Macoma balthica</i>	511 ± 356.8	5.39 ± 5.007	1848 ± 567.7	37.00 ± 12.301	1179 ± 423.4	21.19 ± 9.232	
<i>Atylus carinatus</i>	709 ± 669.9	5.08 ± 3.941	67 ± 13.3	2.53 ± 0.035	388 ± 332.3	3.81 ± 1.852	
<i>Jaera</i> sp.	13 ± 13.3	0.01 ± 0.013	13 ± 13.3	0.01 ± 0.013	13 ± 8.4	0.01 ± 0.008	
<i>Orchominella minuta</i>	13 ± 13.3	0.03 ± 0.027	—	—	7 ± 6.7	0.01 ± 0.013	
<i>Gammaridea</i> — juv.	—	—	27 ± 13.3	0.03 ± 0.013	13 ± 8.4	0.01 ± 0.008	
<i>Diastylis glabra</i>	—	—	13 ± 13.3	0.39 ± 0.387	7 ± 6.7	0.19 ± 0.193	
<i>Cricotopus vitripennis</i>	10638 ± 8290.1	2.56 ± 1.563	133 ± 58.1	0.08 ± 0.023	5386 ± 4389.0	1.32 ± 0.892	
<i>Asterias rubens</i>	121 ± 120.7	0.21 ± 0.215	13 ± 13.3	0.01 ± 0.013	67 ± 59.4	0.11 ± 0.106	
<i>Fucus vesiculosus</i>	—	—	—	60.00 ± 60.000	—	30.00 ± 30.00	
Вес нитчатых водорослей	—	1992.33 ± 1353.82	—	432.73 ± 340.26	—	1212.53 ± 715.08	

Таблица 3. Встречаемость (%) и средняя доля (%) различных пищевых объектов в помёте насиживающих самок гоголя

Объекты	Происхождение	Встречаемость	Средняя доля
Foraminifera	М	2.7	+
<i>Nereis</i> sp.	М	0.9	0.02
<i>Arenicola marina</i>	М	3.5	1.06
Spirorbidae	М	0.9	+
Polynoidae	М	0.9	0.71
<i>Hydrobia ulvae</i>	М	16.8	3.02
<i>Littorina</i> sp.	М	4.4	0.19
<i>Skeneopsis planorbis</i>	М	0.9	+
<i>Mytilus edulis</i>	М	36.3	13.14
<i>Mya arenaria</i>	М	1.8	0.93
<i>Musculus</i> sp.	М	0.9	0.02
<i>Macoma balthica</i>	М	0.9	0.62
Gammaridea gen, sp.	?	34.5	21.19
Harpacticoidea	М	0.9	+
Ostracoda	М	2.7	+
<i>Balanus</i> sp.	М	0.9	+
Halacarina	М	1.8	+
<i>Cricotopus vitripennis</i>	М	17.7	6.20
Chironomidae (larvae)	?	5.3	3.05
Brachicera (larvae)	?	0.9	0.04
Culicidae (imago)	Н	0.9	0.27
Nematocera (imago)	Н	0.9	0.04
Trichoptera (larvae)	П	23.0	11.84
Trichoptera (imago)	Н	0.9	0.04
Odonata (Zygoptera, larvae)	П	2.7	1.68
Ephemeroptera (larvae)	П	1.8	1.05
<i>Sigara</i> sp.	П	4.4	1.11
Coleoptera (imago)	П	11.5	3.24
Formicidae	Н	1.8	0.49
Aphidinea (imago)	Н	0.9	+
Insecta, ближе не опред.	?	14.2	4.92
Osteichthyes	?	23.9	8.77
Икра рыбы	?	8.8	6.45
Нитчатые водоросли	?	8.8	+
Растительные остатки	?	19.5	3.71
Песок	?	5.3	+

О б о з н а ч е н и я : М — морские объекты; П — пресноводные объекты; Н — наземные объекты; “?” — происхождение неопределённо. “+” — доля вида ничтожна.

Как уже говорилось, добытые на море гоголи, содержимое желудков которых было проанализировано, в большинстве своем сменяли маховые перья и не летали. Поэтому они питались только морскими животными. В желудках гоголей встречено 27 объектов питания (табл. 4). Их набор отличается от набора объектов корма в содержимом помёта насиживающих са-

мок. Частотное распределение встречаемости имеет два пика (рис. 3). Они расположены в области значений больше 9% встречаемости. К числу наиболее частых и обильных видов относятся мидии. Этого моллюска, очень широко распространённого на мелководьях Кандалакшского залива, гоголи поедают постоянно. Его встречаемость составляет 80%, а доля в желудке немного превышает половину объёма — 54.9%. Следующие 4 животных объекта — *Musculus* sp., *Gammaridea* gen. sp., *Nereis* sp. и *Macoma balthica*, — а также водоросли и растительные остатки составляют следующий пик, встречаясь в 10-30% желудков. Однако их объёмная доля незначительна, всего по 1-3% объёма. Только доля *Musculus* sp. и *Macoma balthica* составляет 7-9.5%.

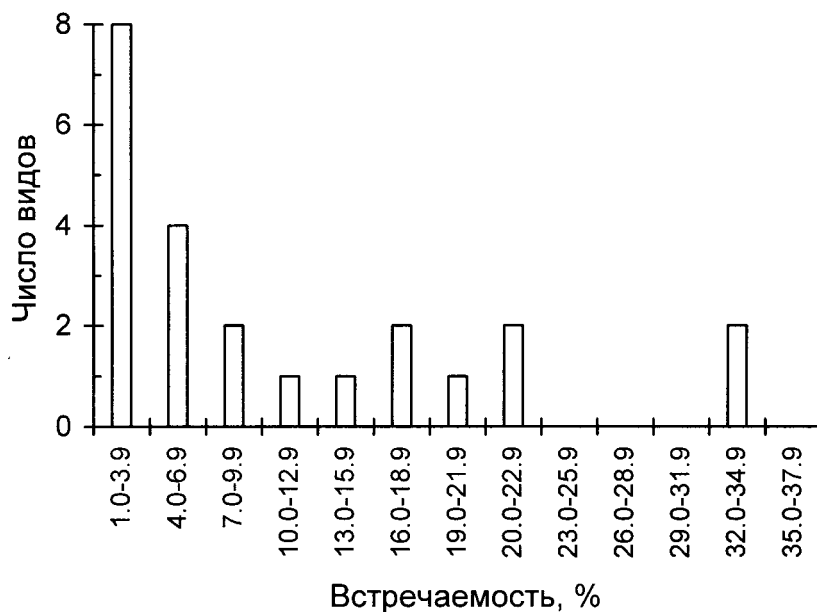


Рис. 2. Частотное распределение встречаемости различных видов корма в помёте насиживающих самок гоголя.

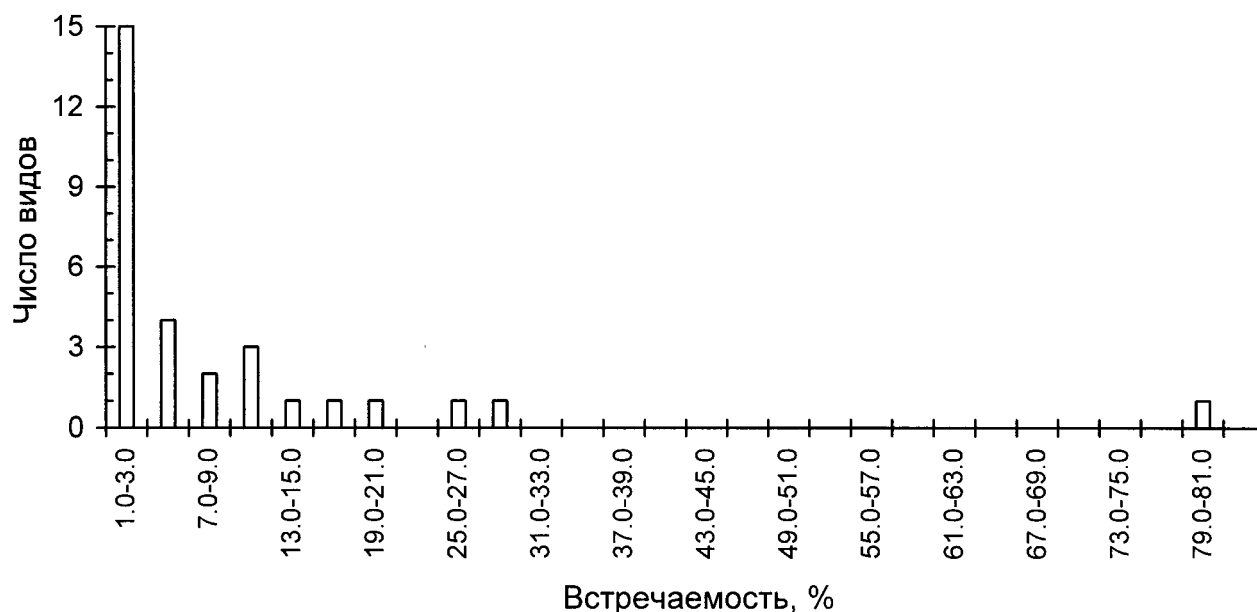


Рис. 3. Частотное распределение встречаемости различных видов корма в желудках гоголя.

Таблица 4. Встречаемость (%) и средняя доля (%) пищевых объектов в желудках гоголей

Виды корма	Встречены в помёте	Встречаемость	Средняя доля
Hydrozoa	—	7.5	0.2
Polynoidae gen. sp.	+	2.5	0.3
<i>Nereis</i> sp.	+	25.0	2.9
<i>Pista maculata</i>	—	2.5	2.0
<i>Arenicola marina</i>	+	2.5	1.3
<i>Tonicella marmorea</i>	—	2.5	0.3
<i>Testudinalia tessellata</i>	—	2.5	1.7
<i>Littorina</i> sp.	+	5.0	0.8
<i>Onoba</i> sp.	—	2.5	0.3
<i>Epheria vineta</i>	—	5.0	0.2
<i>Margarites helicinus</i>	—	2.5	0.0
<i>Mytilus edulis</i>	+	80.0	54.9
<i>Musculus</i> spp.	+	30.0	8.3
<i>Macoma balthica</i>	+	10.0	7.8
<i>Mya arenaria</i>	+	2.5	0.5
<i>Hiatella arctica</i>	—	2.5	0.4
<i>Ciliatocardium ciliatum</i>	—	2.5	0.1
Astartidae gen. sp.	—	2.5	1.5
Bivalvia indet.	—	2.5	2.2
<i>Balanus</i> sp.	+	2.5	0.0
<i>Gammarus</i> sp.	—	7.5	1.4
<i>Caprella</i> spp.	—	5.0	2.4
Gammaridea gen. sp.	+	12.5	2.7
Chironomidae gen. sp.	+	2.5	0.1
Phyllophora	—	12.5	0.5
<i>Laminaria</i> ризоиды	—	5.0	0.1
Fucales	—	15.0	1.9
Нитчатые водоросли	+	20.0	1.1
<i>Empetrum nigrum</i>	—	2.5	2.5
Растительные остатки	+	17.5	1.9

Суммируя полученные данные по питанию насиживающих самок и линяющих селезней видно, что главными объектами питания гоголей здесь на море являются мидии и бокоплавцы, важными объектами служат мелкая рыба и икра рыб, комарики-звонцы, мускулюсы и макомы. В пресных водоёмах самки используют в первую очередь личинок ручейников, имаго жуков, а также, вероятно, рыб и их икру, бокоплавов. Их рацион здесь сходен с таковым на других водоёмах Северной Фенноскандии (Семёнов-Тян-Шанский, Гилязов 1991; Бианки 1999). Этот набор форм можно считать наиболее характерным составляющим рациона гоголя в Кандалакшском заливе.

При сравнении рациона гоголей, добытых в Кандалакшских шхерах и за их пределами (табл. 5) видно, что большее разнообразие условий в аква-

Таблица 5. Содержимого желудков гоголей,
добытых в Кандалакшских шхерах и вне их (%)

Объекты	В Кандалакшских шхерах			Вне Кандалакшских шхер		
	Встречаемость	Доля		Встречаемость	Доля	
		Средн.	Макс.		Средн.	Макс.
<i>Nereis</i> sp.	30.4	3.5	40	20.0	4.2	25
<i>Pista maculata</i>	0.4	3.4	78	—	—	—
Polynoidae	0.4	0.4	10	—	—	—
<i>Tonicella marmorea</i>	0.4	0.4	10	—	—	—
<i>Epheria vineta</i>	0.9	0.4	5	—	—	—
<i>Littorina</i> sp.	0.4	0.4	10	6.7	1.3	20
<i>Onoba</i> sp.	0.4	0.4	10	—	—	—
<i>Musculus</i> spp.	34.8	11.7	60	20.0	3.7	30
<i>Mytilus edulis</i>	73.9	41.4	100	93.3	76.0	100
Astartidae gen. sp.	0.4	2.6	60	—	—	—
<i>Hiatella arctica</i>	0.4	0.9	20	—	—	—
<i>Testudinalia tessellata</i>	—	—	—	6.7	4.6	69
<i>Ciliaticardium ciliatum</i>	—	—	—	6.7	0.3	5
<i>Macoma baltica</i>	17.4	13.5	100	—	—	—
Bivalvia	0.4	3.8	88	—	—	—
<i>Caprella</i> sp.	0.4	2.6	60	6.7	2.3	35
Gammaridea	13.9	4.3	20	13.3	2.4	35
Amphipoda	0.4	4.3	100	—	—	—
<i>Balanus</i> sp.	—	—	—	6.7	0.1	1
Chironomidae	—	—	—	6.7	0.3	5
Нитчатые водоросли	—	—	—	6.7	4.0	60
Algae	34.8	4.9	60	66.7	2.5	10
Растительные остатки	0.4	0.3	8	—	—	—
Количество желудков	23			15		

тории островов позволяет птицам расширить и рацион, включив в него больше ракообразных и полихет. На открытом зеркале вершины Кандалакшского залива их питание однообразно и состоит в основном из мидий и других моллюсков. Общими объектами питания обеих групп гоголей оказались, кроме мидий, уже упоминавшиеся как второстепенные составляющие рациона нерейсы, мускулюсы, бокоплав, а также *Littorina* spp. и *Caprella* spp. Водоросли в незначительном количестве везде входили в рацион птиц.

Обилие “случайных” объектов, найденных в желудках линяющих гоголей в очень малом количестве, свидетельствует или о том, что кормовая база не обеспечивает им достаточно полноценный рацион, или о том, что им необходимо разнообразное питание в столь напряжённый период, как смена оперения. Гоголям приходится использовать разнообразных беспозвоночных сублиторали, чтобы обеспечить себя необходимой энергией и веществом. Только моллюсков, не лучшего объекта питания, как мы видели

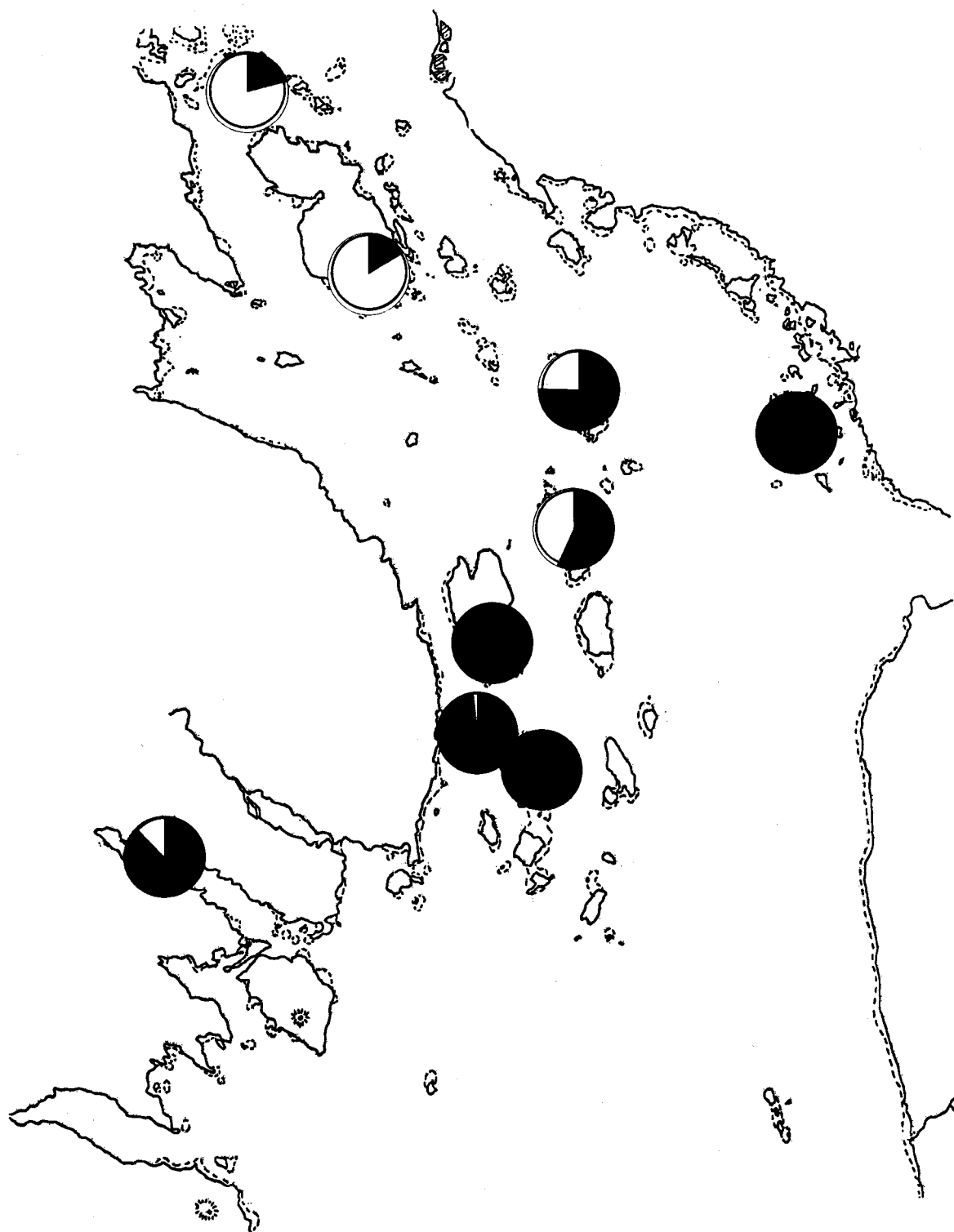


Рис. 4. Соотношение морских (чёрная заливка) и пресноводных (белая заливка) видов корма на разных островах в помёте гнездящихся самок гоголя.

раньше, в их желудках найдено 11 видов. Отметим, что из 30 компонентов питания, встреченных в желудках гоголя, только 13 видов корма находились и в помёте гнездящихся самок.

В рационах линяющих селезней и насиживающих самок заметны различия. Из наиболее часто поедаемых объектов общими в них были только мидии и бокоплавцы. Это объясняется, по-видимому, временем сбора материала и спецификой мест кормёжки птиц. Самки кормятся преимущественно около нижней границы литорали, самцы — в сублиторали. Материал по питанию самцов получен в годы, когда заросли взморника морского *Zostera marina* в Кандалакшском заливе ещё не восстановились после гибели в 1950-х годах, и подход к берегам трёхиглых колюшек *Gasterosteus aculeatus* на икрометание был незначителен.

Таблица 6. Многолетняя динамика средней доли (%) морских и пресноводных объектов в питании гоголей на острове Лодейном

Годы	Морские виды	Пресноводные виды
1995-1996	28.9	34.4
1997-1998	16.7	0.0
1999-2000	49.1	1.0
2001-2002	31.6	41.8

Из таблицы 3 видно, что в помёте гнездящихся самок встречаются объекты пресноводного, морского и даже наземного происхождения. На рисунке 4 приведено соотношение средней доли морских и пресноводных объектов у самок, гнездящихся в разных местах. На островах Лодейном, Оленьем и Телячем, где есть подходящие для кормёжки озёра, гоголи используют обитающих в них насекомых, ракообразных и рыб, хотя могут вылетать кормиться и на море. Их рацион включает как морские, так и пресноводные организмы. В целом по нашему материалу средняя доля объектов заведомо морского происхождения составляет 25.9%, пресноводного — 18.9%. Встречаемость пресноводных компонентов (36.3%) также несколько ниже, чем морских (50.4%).

Более детальный анализ многолетнего материала с о-ва Лодейного, где находится несколько озёр, показывает, что предпочтение морских и пресноводных объектов менялось*. С 1995 по 1997 доля пресноводных объектов в питании насиживающих самок снижалась, затем в течение 4 лет оставалась низкой, а в 2001-2002 снова увеличилась (табл. 6). Доля морских кормов изменялась противоположно. К сожалению, ряд объектов, которые часто встречаются в помёте гоголей на Лодейном, мы не можем с точностью идентифицировать как морских или пресноводных. К их числу относятся, например, бокоплавцы и рыбы, которые обитают и в море, и в озёрах. Поэтому при анализе многолетнего изменения средней доли использовали только личинок ручейников, как типичных пресноводных объектов, и мидий, как типичных морских объектов. Полученный график (рис. 5) по-

* Поскольку в отдельные годы объём данных был невелик, мы объединили материал двух следующих друг за другом лет.

казывает, что с 1995 по 1996 гнездящиеся на Лодейном самки питались преимущественно на озёрах, где они и гнездились, а в 1997-2000 в значительной мере переключились на морские корма. В 2001-2002 произошло возвращение к питанию на озёрах. По всей видимости, это связано с нахождением в 1998-2000 годах на озёрах Лодейного американской норки *Mustela vison*, которая там дважды выращивала потомство.

Особо надо сказать о рационе гоголей, гнездящихся на о-ве Анисимове. Несмотря на отсутствие на нём озера, доля пресноводных видов в их питании довольно велика. Ближайшие же озёра находятся на о-ве Лодейном, куда, вероятно, самки летали кормиться, хотя там могла быть значительная конкуренция с местными птицами. Расстояние между этими островами — около 2 км, и некоторые самки гнездятся то на одном острове, то на другом.

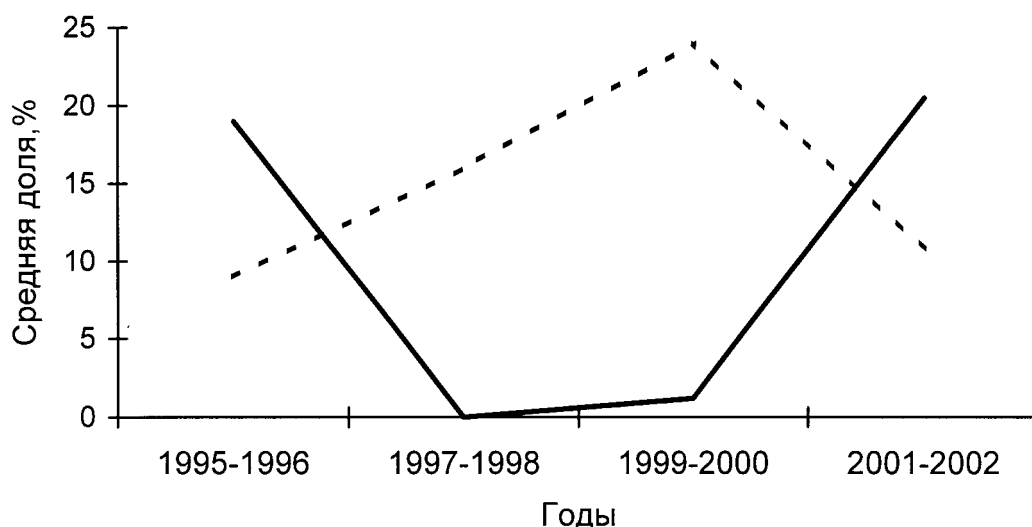


Рис. 5. Многолетняя динамика средней доли мидий *Mytilus edulis* и личинок ручейников *Trichoptera* в помёте самок гоголя, собранном на о-ве Лодейный.

У некоторых особей можно проследить сохранение привычных мест и (или) объектов кормёжки в течение нескольких лет. Например, экскременты утки (С-459707) гнездившейся в 1998-2001 на Лодейном в гнездовье № 8, на 80-100% состояли из остатков личинок звонцов, но в 2002 году их состав резко изменился, и они состояли из остатков *Sigara* sp. У другой самки (ES-006859), гнездившейся на том же острове в гнездовье № 37, в 1998-2000 экскременты на 100% состояли из остатков *Mytilus edulis*, в 2001 — из личинок подёнок (99%), а в 2002 — личинок ручейников (70%) и имаго водных жуков (30%). Последнее также подтверждает, что при наличии на озёрах норки самки вынужденно кормились на море, а с её уходом снова стали кормиться на озёрах.

Анализ полученных материалов по питанию насиживающих самок показывает, что состав его зависит от места гнездования и, соответственно, от места питания. Самки, гнездящиеся на островах, где нет пресных водоёмов, питаются на море у берега недалеко от гнезда. Состав их рациона сходен с питанием гоголей, которые держатся на акватории Кандалакшских шхер (табл. 5). Важное значение в питании приобретают бокоплавы и рыба. Кроме того, в их питании появляется литоральный объект — личинки звонцов *Chironomidae*, и нередко встречаются гидробии, которых не было

в рационе линяющих самцов. В одной пробе находилось очень много остатков от водяных клопов *Sigara* sp.

Питание в море отличается от питания в пресных водах не только набором объектов. Морские биоценозы бентоса гораздо разнообразнее, чем в пресных водах. Кроме того, в море животных, которые двигались бы с такими же скоростями, как личинки ручейников, и имели бы приблизительно такие же размеры тела, практически нет. Единственной адекватной заменой являются бокоплавы. Однако в большинстве случаев крупные гаммариды зарываются в грунт или прячутся под камнями, среди зарослей. Поэтому питание бокоплавами, которые в помёте гоголей встречаются довольно часто, а в желудках гораздо реже, скорее всего, носит необходимый, но всё же дополнительный характер.

Самым частым морским компонентом оказывается мидия. Аналогов такому объекту в пресных водах очень мало, и они не играют существенной роли в питании гоголей. Мидия — моллюск неподвижный, стало быть нападение на него отличается от атаки на подвижный объект. Однако, это противоречие кажущееся.

В помёте и желудках гоголя не были встречены остатки крупных мидий, которые прикрепляются к грунтовым субстратам. В питании были отмечены только молодые моллюски, которые поселяются в основном среди нитчатых водорослей (Bayne 1964; Хайтов 1999). Полученные нами данные свидетельствуют о том, что мидии часто захватываются вместе с водорослями. В пользу этого говорит то, что в помёте довольно часто попадают такие мелкие и малоподвижные формы, как гастроподы *Hydrobia ulvae* и личинки *Cricotopus vitripennis*. Эти животные, будучи одними из самых массовых обитателей зарослей нитчаток (Фокин, Хайтов 1998), могут захватываться вместе с ними. Аналогично, вместе с водорослями в кишечник птиц попадают форамениферы Foraminifera, клещи Halacarina, веслоногие Naupacticoidea и ракушковые раки Ostracoda.

Сами по себе нитчатые водоросли, скорее всего, не имеют пищевой ценности. Видимо, гоголей привлекают их обитатели. Водоросли, вероятно, довольно быстро перевариваются или, скорее всего, столь сильно измельчаются, что не идентифицируются. Поэтому в помёте и в желудках их остатки отмечали реже, чем следовало бы ожидать.

Анализ проб бентоса в местах скопления гоголей позволяет говорить, что птицы держатся в окрестностях мидиевых банок, где дно покрыто нитчатыми водорослями. Нитчатки же, в свою очередь, растут обычно на грунте, обогащённом азотом и фосфором. Такое обогащение происходит вследствие фильтрационной деятельности мидий, в результате которой растворённые в воде азот и фосфаты переходят в донные осадки (Peterson, Kenneth 1999). Это, в свою очередь, стимулирует развитие донной растительности. Поэтому около мидиевых банок всегда в большом количестве растут нитчатые водоросли, которые являются субстратом для оседания молоди мидий. Вероятно, аналогичные условия складываются и в зарослях ламинарии, ризоиды которой обычно опутаны нитчатками. О питании гоголей в поясе ламинарии свидетельствует содержимое желудков. Подавляющее большинство видов, отмеченных там, являются типичными обитателями зарослей *Laminaria saccharina* (*Pista maculata*, *Tonicella marmorea*,

Testudinalia tessellata, *Ephera vineta*, *Margarites helycinus*, *Musculus* spp.). В желудках довольно часто встречаются как остатки нитчатых водорослей, так и организмы, характерные для их зарослей (*Mytilus edulis*, *Caprella* spp., личинки Chironomidae).

Итак, значительная часть пищевых объектов гоголя на море представлена обитателями зарослей нитчатых водорослей, которые растут на небольшой глубине и колеблются под действием течений и волн. Этот “движущийся объект” со съедобными животными и привлекает гоголей.

Литература

- Авилова К.В. 1978. О строении цедильного и осязательного аппаратов клюва гусеобразных (Anseriformes) // Зоол. журн. **57**, 8:- 1210-1217.
- Бианки В.В., Бойко Н.С., Шутова Е.В. 1995. Питание птиц и его роль в экосистемах моря // Белое море: Биологические ресурсы и проблемы их рационального использования. СПб, **2**: 153-179.
- Бианки В.В. 1999. К экологии утиных птиц Anatidae реки Паз // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. **65**: 3-20.
- Бойко Н.С., Коханов В.Д., Шкляревич Ф.Н. 1982. Морфо-физиологическое сравнение обыкновенных гаг из различных районов Белого моря и Мурмана с другими водоплавающими птицами // Экология и морфометрия птиц на крайнем северо-западе СССР. М.: 45-55.
- Брагин А.Б. 1974. Водоплавающие птицы Лапландии, биологические основы и пути повышения эффективности их размножения. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск: 1-21.
- Зиновьев В.И. 1973. Материалы по биологии гоголя // Материалы науч. совещ. зоологов пед. ин-тов. Владимир: 209-211.
- Исаков Ю.А. 1952. Подсемейство утки Anatinae // Птицы Советского Союза. М., **4**: 344-635.
- Немцов В.В. 1956. Охотничье-промысловые водоплавающие птицы Рыбинского водохранилища и пути их хозяйственного освоения // Тр. Дарвинского заповедника **3**: 91-292.
- Семёнов-Тян-Шанский О.И., Гилязов А.С. 1991. Птицы Лапландии. М.: 1-288.
- Скрябин Н.Г. 1975. Водоплавающие птицы Байкала. Иркутск: 1-244.
- Фокин М.В., Хайтов В.М. 1998. Влияние скоплений нитчатых водорослей на структуру сообщества илисто-песчаного пляжа // Проблемы изучения, рационального использования и охраны биологических ресурсов Белого моря: Матер. 7-й Междунар. конф. Сентябрь 1998 г., Архангельск. СПб.: 138-140.
- Хайтов В. М. 1999. Сообщества донных беспозвоночных, связанные с естественными плотными поселениями мидий на мелководьях Белого моря (структура, динамика, биотические взаимоотношения). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб: 1-24.
- Bauer K. M., Glutz von Blotzheim U.N. 1969. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Frankfurt am Main: 1-504.
- Bayne B.L. 1964. Primary and secondary settlement in *Mytilus edulis* L. (Mollusca) // J. Anim. Ecol. **33**: 513-523.
- Blumel H., Krause R. 1990. Die Schellente *Bucephala clangula* // Die Neue Brehm-Bucherei: 1-108.
- Madsen F.J. 1954. On the food habits of the diving duck in Denmark // Dan. Rev. Game Biol. **2**: 157-266.
- Peterson B.J., Kenneth L.H. 1999. The potential for suspension feeding bivalves to increase seagrass productivity // J. Exp. Marine Biol. and Ecol. **240**: 37-52.
- Suter W. 1982. Vergleichende Nahrungsökologie von überwinterten Tauchenten (*Bucephala*, *Aythya*) und Blässhuhn (*Fulica atra*) am Untersee-Ende/Hochrhein (Bodensee) // Ornith. Beob. **79**: 225-254.



New data on winter life of the Grey Partridge *Perdix perdix* in Leningrad Province

R.L.Potapov

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St.-Petersburg, 199034, Russia

Received 2 April 2003

The Grey Partridge *Perdix perdix* (L.) inhabits the Leningrad Province, reaching there its northernmost range limits. Populations of the Grey Partridge in the Province fluctuate from presumably high level in 1930s down to total local extinction observed upon several years following severe winters of 1901-1902, 1939-1941, and 1955-1956 (Malchevsky, Pukinsky 1983). In all the northern part of its European range Grey Partridge is closely associated with agricultural landscapes, especially arable fields and pastures. The species life style strongly depends on human agricultural activities (Potts 1986). In Leningrad Province, I have observed a gradual decrease in the number of Grey Partridges in the second half of the XX century. The decline was caused by cardinal changes in the agriculture, namely, by the replacement of cereal fields with vegetable ones (Malchevsky, Pukinsky 1983). On the contrary, the Pskov Province, adjoining Leningrad Province from the southwest, is more favorable for grey partridges. In this Province, winter is shorter and less severe, and the snow cover is finer. This area is hilly with steep and often snow-free slopes and cereal fields alternating with pastures and small woods are abundant. Grey partridges have never disappeared completely from this region, even during severe decrease in abundance observed elsewhere (Kalinin, Potapov 1993).

The low density of the Grey Partridge population in the Leningrad Province, permanent fluctuations of this density and local extinction of birds in many places hampered examination of this species. The information on the ecology of this species in Leningrad Province is very scarce; hence, any detailed data on reproduction or winter life of the Grey Partridge in Leningrad Province is very important. The only fact known on the species from the Province was the following: in 1930s, these birds roosted under the snow in snowy winters in some places (Malchevsky, Pukinsky 1983). Prof. A.S.Malchevsky flushed up partridges regularly from the shelters under the snow in the end of the January 1933, when the frosts reached -25°C . Unfortunately, no data about the design of such shelters are available till present.

New data about winter ecology of Grey Partridge in Ogorelie environs

In the winter of 1995/1996, the Zoological Museum of the Zoological Institute has received the license from the Province Game Management Authority to procure 5 specimens of Grey Partridge for a new museum exposition. The team of the museum employees (V.S.Ivanov, S.O.Mamonov, and S.I.Fokin) visited Ogorelie settlement ($59^{\circ}01'\text{N}$, $30^{\circ}57'\text{E}$) in the beginning of February 1996. There, a number of partridges were seen every winter for at last 3 previous years.

The team collected 4 specimens and followed by my instructions, obtained some additional data on the winter ecology of partridges in this area. The stuffed skins of these birds are displayed as a biological group exhibit at the Zoological Museum "Winter life of the Grey partridge in Leningrad Province".

Ogorelie is a little settlement surrounded by arable fields now abandoned. The fields were overgrown by weeds after the devastating decline of agricultural activity that occurred there several years ago. This new vegetation consists mainly of several weed species, mainly *Atriplex* sp., *Chenopodium* sp., *Carduus* sp., etc., that form sick and tall (up to 1.5 m) thickets, mainly along the edges of the fields. These fields look like little islands of exposed habitats (total area less than 6 km²) amongst boggy forests, thickets and sphagnum bogs.

The winter of 1995/1996 was comparatively soft, without strong frost (-25°C or higher) and with moderate snow cover (up to 45 cm). During the visit, the weather was sunny with temperature of about -10°C at noon. Little groups consisting of 6-12 partridges spent the day at feeding places along thick grows of weeds and changed their feeding places only when disturbed. If not, they spent all night close to the feeding place.

The feeding places, mainly the thick grows of weeds covered with fluffy snow at the height up to 40-50 cm, were trampled by numerous bird's traces and snow was pierced through by many holes, tunnels, and cavities between the weed stems. The tunnels and cavities often reached the ground as a result of digging activity of the feeding and roosting partridges. The study of the feeding places and the contents of crops and gizzards of the birds collected shows that the usual food of partridges consist of the seeds of the lamb's quarters (*Chenopodium* sp., probably *Ch. album*) with an addition of a some green leaves of the clover. The dry weight of the crop full of seeds of *Chenopodium* was 2.7 g as maximum. However, the number of these seeds was impressive! I counted 3156 seeds in the crop and 1011 seeds in the gizzard, but it was only a part of its full content: other seeds were turned into monotonous porridge-like paste due to the grit's work in the stomach. Among all collected specimens, the maximum size of the full crop was 37×27 mm.

All collected specimens possessed fat deposits in regions of feather tracts, along sides of the breast, at the base of the neck and tail, and around the intestines. The presence of that fat deposits and the normal weight of collected specimens (Table 1) is the evidence of good nutritional conditions for partridges in this area, despite of the full absence of the cereals.

Table 1. Weight (g) and dimensions (in mm) of the Grey Partridge specimens from Ogorelie, Leningrad Province, 4 February 1996

№	Sex	Age	Weight	Wing	Tail	Length of intestines		Length of guts	
						Small	Large	"neck"	"Container"
1	Male	ad	363	595	85	735	78	46; 50	138; 141
2	Female	ad	387	560	75	717	72	45; 46	138; 140
3	Female	sad	405	600	75	685	70	46; 46	114; 120
4	Female	ad	397	551	81	723	76	45; 50	140; 140

In this period of winter, partridges spent nights under the snow. For roosting, birds used the cameras they dug under the snow, or natural shelters like numerous cavities in the snow covering the weeds tickets. Formation of such cavities depends on the weed vegetation density. Many intersecting stems and twigs of the plants form a kind of a roof, preventing snow from reaching soil during snowfalls. During examination of these places, a lot of fresh and old partridge's footprints (fresh snowfall occurred only several days ago) did not allow to distinguish the roosts of solitary birds from such of groups. However, in some cases, the existence of collective and solitary roosts was evident. For example, in one roosting place, the bottom of the refuge of the collective roost (a stamped oval snow platform 42×32 cm covered by little heaps of droppings, situated along the margins of the platform) was preserved, but the snow roof above the shelter was destroyed when partridges left it. The distance between the bottom of the shelter and snow surface was 22 cm. At distances of 145 and 130 cm from this place, two round holes were found; these were made by 2 partridges which had put their heads from under the snow to look round in order to find a way to the place of collective roost. The size of these holes was 6×7 cm. Another roosting place under the snow was somewhat smaller: the bottom (38×21 cm) was situated at a distance of 28 cm from snow surface and was only sufficient for 2 birds (for comparison, the snow hole's bottom formed by the Hazel Grouse, a bird of the same size, is only half as wide: 19×11 cm — Potapov 1985). In the places of feeding, birds' snow tracks were 15-20 mm deep.

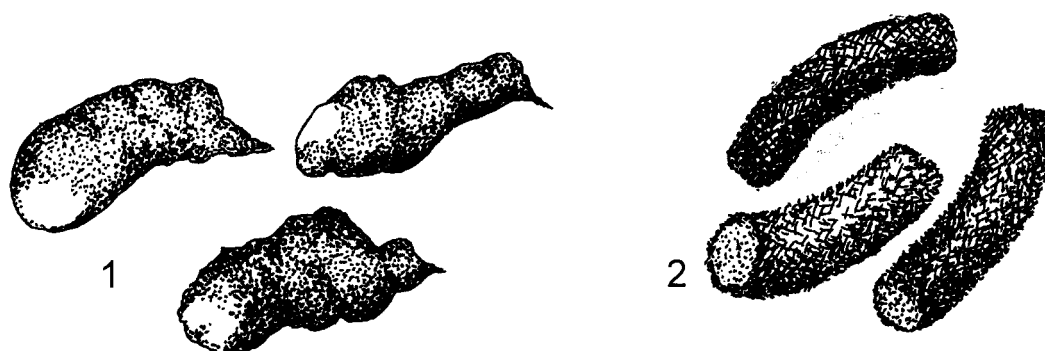


Fig. 1. Winter excrements: 1 – *Perdix perdix*; 2 – *Bonasa bonasia*.

Рис. 1. Зимние экскременты: 1 – *Perdix perdix*; 2 – *Bonasa bonasia*.

The winter droppings of the Grey Partridge differ significantly from that of the grouse (Fig. 1). These droppings are never cylindrical, being of the same shape in winter and in summer. They look like twirled spiral cones 23.5-28 mm long and 8-11 mm wide (as maximum). For comparison, the droppings of the Hazel Grouse (the bird of the same size) are 17.2-24 mm long and 5.7-7.3 mm wide (Potapov 1985). Excrements from the guts, so specific for tetraonid birds, were absent. It is not surprising. The winter excrements of these birds are the result of complicated work of its specific digestive tract. The ability to survive during all winter on the plant food of low nutritional value, but abundant and less time and energy consuming is one of the main diagnostic features for all species of the family Tetraonidae (Potapov 1974, 1982, 1985, 1992). In its turn, this ability is based on the presence of well developed guts accumulating the liquid digestive extract (chyme) containing the main nutritionally valuable sub-

stances. In the guts, the extract undergoes treatment for 24 h or more (usually about 48 h per portion), thus, significantly prolonging the digestive process. So, the guts are a special kind of reactor working uninterruptedly throughout the winter to provide the bird with a constant supply of energy and nutrients. The guts in the intestinal tract of tetraonid birds are never empty in every moment of the winter season. On the contrary, in all species of the family Phasianidae the guts are developed to a significantly less degree and do not play an important role in the daily digestive process during the winter. Our work with the wintering Grey Partridge gave us one more possibility to check the intestinal tract in all specimens collected. The size of the guts and all intestines was usual for this species (Table 1) and similar in autumn and winter. The construction of the gut was also usual for all partridge species. It consists of two large accepting capsules, followed by a very thin "neck" connecting these capsules with the main part of the gut — the so called "container" (Fig. 2). The frontal part of the container is the widest (26 mm in circumference); its medium and caudal parts are half as wide. In grouse species, the inner surface of the containers bears distinct ridges covered by well developed absorbent epithelium. In the Grey Partridge, these ridges are small, interconnecting in many places and resembling a net instead of the 7-9 straight ridges typical of Tetraonidae. In the middle of winter, when the guts of tetraonid species are most active and are permanently filled with the digestive extract, the guts of Grey Partridges are nearly empty. By now, we have no reasons to deny the role of the Grey Partridge's guts in the digestive process during winter, but it is possible to assume that it is insignificant.

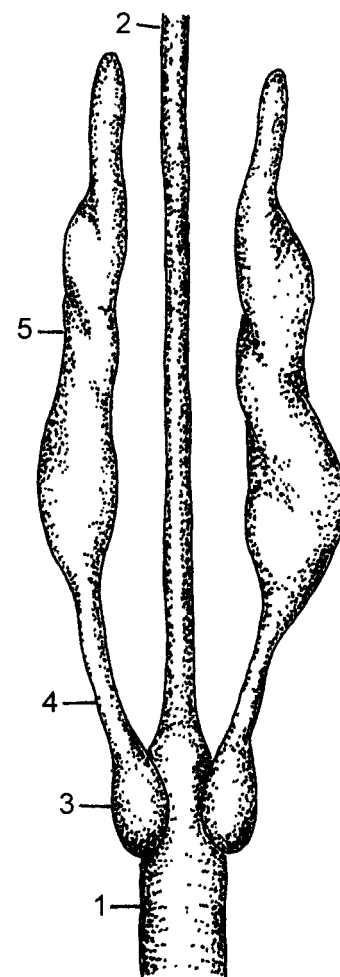


Fig. 2. The guts of *Perdix perdix* in winter: 1 – Large intestine; 2 – small intestine; 3 – accepted capsule; 4 – the "neck"; 5 – the "container".

Рис. 2. Слепые кишки серой куропатки зимой: 1 – прямая кишка; 2 – тонкий кишечник; 3 – приёмная капсула; 4 – "шейка"; 5 – "баллон".

Discussion

All above-described details of the winter ecology of Grey partridges from Leningrad Province are very similar to that of partridges from the Canadian prairie (Westerskov 1965), Finland (Pulliainen 1984) and Belarus (Nikiforov 1988), i.e. from areas with snowy and frosty winters. Of all the regions mentioned, the climate of the south-eastern part of Leningrad Province (the examined area) is most similar to that in Canadian prairies; in both areas, the snow is soft and loose, but sometimes becomes more compact because of thaws. In this connection, it is necessary to bear in mind that alternation of thaws and frosts is most unfavorable for partridges: the snow cover becomes so hard that it becomes difficult for a bird to get the food from under the snow. In addition, during the thaw, the bird's feathers become wet while contacting with the melting snow;

hence, their thermo-insulation ability dangerously decreases. More snow means more dangerous conditions for partridges during thaws. In this respect, the examined area at the southeastern part of Leningrad Province is more favorable to partridges than that situated closer to the seashore, where the thaws are more frequent.

The winter diet of partridges in the examined area is more similar to that of the introduced partridges in the Canadian prairies: in both cases, weed seeds prevail in the diet (Westerskov 1965, 1966). In Belarus or Finland, main components of winter diet include the green leaves of winter crops and cereal grain. It is interesting to notice, that after the crash of the collective farm system of agriculture, typical of the former USSR, with its vast areas of mono-cultures, abundant and uncontrolled use of chemicals etc., many agricultural fields became empty and were later occupied by weed thickets. It was found, that this vegetation is very suitable for Grey Partridges. New populations of these birds began to reappear in some districts of Leningrad Province. In any case, the present study shows that this species can exist without any agricultural cereals as it is usually understood. By the way, in Canada prairies, despite of the abundance of cereals, the weed seeds are the second important group after the waste grain, constituting as much as 40% of the partridge's winter diet (Westerskov 1966).

Information about the roosting of the Gray Partridge under snow is not new. K. Westerskov (1965) was the first ornithologist who had described roosting of Grey Partridges under the snow in detail. He was well acquainted with traditional roosting of these birds in Europe and Eastern North America, where groups of partridges spend the night in snow sitting closely to each other in order to reduce heat losses. He was surprised when he discovered that in prairies, in frosty weather and dry, fluffy and deep snow, Gray Partridges use snow-hole roosting habits similar to that of the Tetraonid species. Westerskov (1965) mentioned that it happened when the snow was 30 cm or more deep, and described a technique of this process, that was very similar to that of the grouse. However, no detailed description of the construction of such snow refuges was given, and both the quantity and the character of the night excrements were unexamined. The author mentioned that the small hollows, in which birds rest, were situated at a depth of a foot or more under the surface. It is unusual for the Tetraonid birds, because usually they make their roosting hollows so, that it will be possible to stand up and stick out their heads from snow surface to look around when it is needed. That is why the bottom of the hollow of the Hazel Grouse, the bird of the same size, is placed no more than 25 cm under the snow surface, i.e. significantly less, than 1 foot (Potapov 1985). From Westerskov's description, it is not clear, whether birds spent the night under the snow in close contact with each other or separately. I know only one other evidence about the roosting of single partridges under the snow (Malchevsky, Pukinsky 1983), but other cases of group roosting are unknown.

Another interesting detail, not mentioned in literature before, is the use of cavities in snow drifts formed in the process of snowfall on tall and thick weeds for the roosting. In such places, the snow is especially fluffy and easy to dig, to say nothing about the numerous cavities, many of which reach the ground where the green leaves are available for partridges. Such situation is undoubtedly usual for snowy regions used by partridges regularly.

The next problem that is not studied yet enough, it is the role of Grey Partridge guts in the digestive process in winter. I know only one author who has studied the winter life of this species in Belarus, mentioning the active role of the guts (Nikiforov 1988). He also indicated that gut's excrements were found after every night when birds left their roosting places, similarly to Tetraonid birds. In his case, the main food items of Grey Partridges were the green leaves of the cereals and weed grass; no vegetable seeds were mentioned. E.Pulliainen (1984) had studied the chemical composition of the winter food of the Grey Partridge in southwestern Finland and their gut size. He concluded that underdevelopment of the guts and their low digestive ability suggests that the partridge does not need to digest cellulose or to detoxify secondary compounds such as the tannins. He didn't mention anything about the gut's excrements. K.Westerskov (1965, 1966) studied the winter life and nutrition of this species in Canadian prairie and paid special attention to their excrements. However, he also did not mention the presence of the gut's excrements. I have checked hundreds of droppings, collected in the places of feeding and roosting, but could not find any traces of specific excrements from the guts, so usual in the droppings of Tetraonid birds.

Acknowledgments

I am very grateful to my colleagues V.S.Ivanov, S.O.Mamonov, S.I.Fokin who fulfilled my instructions and collected the data in the field, to Drs. N.A.Medvedeva for identification of the plant seeds, and E.R.Potapov and S.A.Leonovich for comments and editing the text.

References

- Kalinin M.V., Potapov R.L. 1993. The rise of Grey Partridge *Perdix perdix* numbers and their expansion in North-Western Russia // *Newsletter WPA Spec. Group on Partridges, Quails and Francolins*. **3**: 5.
- Malchevsky A.S., Pukinsky J.B. 1983. *The Birds of the Leningrad Province and Adjacent Territories*. Leningrad, 1: 1-480 (In Russian).
- Nikiforov M.E. 1988. *Gray Partridge in Belarus, its Ecology, Preservation and Utilization*. Ph.D. thesis. Leningrad: 1-20.
- Potapov R.L. 1974. Adaptation of the family Tetraonidae to the winter season // *Proc. Zool. Inst. Ac. Sci. USSR* **55**: 207-251 (in Russian, Engl. Summary).
- Potapov R.L. 1982. Bioenergetics of Tetraonids during winter season // *Pros. Zool. Inst. Ac. Sci. USSR* **113**: 57-67 (in Russian, Engl. summary).
- Potapov R.L. 1985. The family Tetraonidae // *Fauna of the USSR*. New Series. **133**: 1-637 (in Russian).
- Potapov R.L. 1987. The Grey Partridge // *Birds of the USSR: Galliformes, Gruiformes* / R.L.Potapov, V.E.Flint (eds.). Leningrad: 24-38.
- Potapov R.L. 1992. Systematic position and taxonomic level of Grouse in the order Galliformes // *Bull. Brit. Orn. Club*, Centenary volume. **112a**: 251-260.
- Potts D. 1986. *The Partridge*. Collins: 1-274.
- Pulliainen E. 1984. On the gut size and chemical composition of the food of the partridge (*Perdix perdix*) in Finland // *Suomen Riista* **31**: 13-18 (in Finnish, Engl. Summary).
- Westerskov K. 1995. Winter ecology of the partridge (*Perdix perdix*) in the Canadian Prairie // *Proc. N. Z. Ecol. Soc.* **12**: 23-30.
- Westerskov K. 1966. Winter food and feeding habits of the partridge (*Perdix perdix*) in the Canadian prairie // *Can. J. Zool.* **44**: 303-322.

Новые данные о зимовке серых куропаток *Perdix perdix* в Ленинградской области

Р.Л.Потапов

В феврале 1996, в процессе сбора материала для создания в Зоологическом музее Зоологического института РАН новой биогруппы “Зимняя жизнь серых куропаток”, группой сотрудников Музея (В.С.Иванов, С.О.Мамонов, С.И.Фокин) были собраны материалы по зимнему образу жизни и питанию серой куропатки *Perdix perdix* и добыты 4 экземпляра (табл. 1) на юге Ленинградской области (ст. Огорелье). Здесь на заброшенных и заросших бурьяном сельскохозяйственных полях в течение нескольких лет обитала устойчивая популяция серых куропаток общей численностью более полусотни особей, которые на зиму оставались на месте. Во время проведения работ в начале февраля, при ясной погоде, умеренном морозе (около -10°C) и глубине снежного покрова до 35 см, птицы держались здесь на кормёжках небольшими группами по 6-12 особей по краям зарослей бурьяна, где преобладали марь, лебеда, репейник и другие сорняки. Изучение мест кормёжки и содержимого зобов и желудков показало, что основным кормом были семена мари *Chenopodium* sp. (более 4000 семян в зобу и желудке одной птицы) и небольшое количество зелёных листьев клевера и других травянистых растений. Упитанность добытых птиц была хорошей, о чём свидетельствовали и их вес, и наличие отложений жира (в подкожных жировых депо вокруг основания шеи и хвоста по сторонам груди, по основаниям перьев на птерилиях, а также в полости тела вокруг кишечника).

Места ночёвок располагались в тех же зарослях бурьяна. Снежный покров здесь был особенно рыхлым и изобиловал пустотами, нередко достигавшими земли. Эти пустоты, возникавшие во время снегопадов из-за густоты зарослей, явно привлекали птиц как для кормёжки (позволяя добраться до зелёных листьев на земле), так и для устройства подснежных ночлежных камер. Судя по размерам таких камер и наличию в них кучек экскрементов, в них могли ночевать от одной до 4 птиц.

Тщательный просмотр экскрементов серых куропаток опять не обнаружил экскрементов слепых кишок, столь характерных для тетеревиных птиц в зимний сезон. Поэтому свидетельство М.Е.Никифорова (1988) о нахождении таких экскрементов в Белорусии остается единственным. Они не найдены при изучении жизни серых куропаток в условиях морозных и снежных зим ни в Канаде, ни в Финляндии. У добытых в Огорелье экземпляров слепые кишки (рис. 2) были практически пусты и содержали небольшое количество однородной черноватой жидкости.

Изучение зимней жизни серых куропаток на юге Ленинградской области впервые показало возможность успешной зимовки серых куропаток в условиях умеренно морозной и снежной зимы без наличия посевов зерновых и кормовых трав.



Дополнения к материалам по птицам Ленинградской области

И.В.Прокофьева

Российский государственный педагогический университет,
Набережная реки Мойки, д. 48, Санкт-Петербург, 191186, Россия

Поступила в редакцию 5 мая 2003

В книге А.С.Мальчевского и Ю.Б.Пукинского “Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий” (1983) собрано много интересных данных об образе жизни птиц, но как всегда в таких случаях бывает, не по всем видам удалось собрать достаточно много материала. Настоящая работа преследует цель добавить к тому, что уже опубликовано, ещё некоторые данные по тем видам, о которых в упомянутой книге сказано не очень много. В дальнейшем речь пойдёт о 12 таких видах птиц. Наблюдения за ними проводились с 1956 по 1989 г. главным образом на юге Ленинградской области, а именно в Лужском районе, если не считать одного случая, когда работа велась несколько севернее — в посёлке Вырица Гатчинского р-на.

Coracias garrulus. В книге вышеназванных исследователей говорится, что сизоворонки обычны на юго-западе Ленинградской области. Действительно это так, когда речь идёт о тех местах, где они постоянно гнездятся из года в год. Так, в период с 1956 по 1962 мы нашли 12 их гнёзд в окрестностях деревень Естомичи и Рапти, расположенные вблизи друг друга. В то же время мы провели 26 летних сезонов в урочище Железо, однако там мы сизоворонок не видели ни разу. Не были встречены они и в окрестностях других деревень Лужского района, где мы проводили исследования — Конезерье, Шильцево, Ям-Тёсово и Перечицы. Следовательно, у сизоворонок есть излюбленные места, где они обитают постоянно, тогда как многие другие места не заселяются ими вообще.

Найденные гнёзда сизоворонок располагались в смешанном высокоствольном лесу. Птицы гнездились в старых дятловых дуплах или в дуплах, образовавшихся на месте выпавших сучков. Мы можем подтвердить сделанные ранее наблюдения (Мальчевский, Пукинский 1983), согласно которым однажды занятые дупла сизоворонок используют неоднократно. Так, одно дупло, находившееся в осине, сизоворонок занимали в 1957, 1959, 1961 и 1962 годах. Иногда гнёзда располагались сравнительно недалеко друг от друга. Так, в 1957 мы обнаружили два жилых гнёзда на расстоянии чуть более 200 м. Занятые сизоворонками дупла находились на разной высоте. 5 дупел располагались в 10 м от земли, 1 — в 9 м, 4 — в 8 м, 1 — в 6 м и 1 — в 3 м. В осине находились 9 занятых сизоворонками дупел, в берёзе — 2 и в сосне — 1. В одном из обследованных дупел была обнаружена подстилка из сухих листьев и шелухи сосны.

Поскольку не до всех гнёзд сизоворонок можно было добраться, нам удалось обследовать содержимое только 5 дупел. В одном из них 14 июля

1956 было 3 разновозрастных птенца, из которых два вылетели 22 июля, а третий — на следующий день. В другом гнезде 16 июля 1956 мы обнаружили всего 2 птенцов. Одному было 3 дня, другому — дней 5. Оба погибли 21 июля, видимо, от холода. В этот день в Ленинграде в 7 ч утра было всего 7° тепла. Одновременно в гнёздах других птиц, а именно вертишеек *Jynx torquilla* и пеночек-пересмешек *Hippolais icterina*, также погибли птенцы. Интересно, что желудки обоих погибших птенцов сизоворонок были набиты пищей. В третьем гнезде 21 июня 1958 находились 3 яйца. Содержимое четвёртого гнезда 22 июня 1960 состояло из 4 птенцов в возрасте 3-4 дней. И наконец, в пятом гнезде 15 июня 1961 мы обнаружили 3 яйца. Таким образом, число яиц в кладках не превышало 4, а в отдельных случаях составляло всего 2.

Приведённые выше сведения позволяют также судить и о сроках гнездования разных пар. Следует добавить, что в тех случаях, когда в дупла сизоворонок не удавалось попасть, мы два раза находили под ними скорлупу. Значит, в этих гнёздах вылупление уже произошло. Это было отмечено 21 июня 1957 и 4 июля 1962. Кроме того, ещё у двух гнёзд мы наблюдали, как сизоворонки приносили корм (29 июня 1957 и 10 июля 1959). Следовательно, в этих гнёздах тоже были птенцы.

Из сказанного можно заключить, что разные пары приступают к гнездованию не одновременно. Если учесть, что насиживание у сизоворонок длится 18-19 дней, а птенцы находятся в гнезде 26-28 дней (Судиловская 1951), то согласно расчётам, в 3 гнёздах, где мы обнаружили птенцов, начало кладки происходило примерно 27 мая, 5 и 21 июня, начало насиживания, соответственно, 1, 8 и 23 июня, вылупление птенцов 19, 26 июня и 11 июля, а оставление птенцами гнёзд — 15, 22 июля и 6 августа. Последний случай особенно интересен, т.к. известно, что до сих пор самым поздним сроком вылета птенцов сизоворонок в условиях Ленинградской области считалось 31 июля (Мальчевский, Пукинский 1983).

Питание гнездовых птенцов сизоворонок мы изучали в двух гнёздах в 1956 г. Поскольку полученные данные уже опубликованы (Прокофьева 1965), мы на них останавливаться не будем.

Alcedo atthis. В Ленинградской обл. голубой зимородок очень редок. Известно всего несколько случаев его гнездования, причём обследована была только одна нора (Мальчевский, Пукинский 1983). Нам известна была тоже только одна нора, которую мы нашли в 1973 г. Вырыта она была в левом берегу реки Луги в районе урочища Железо. Входное отверстие располагалось ниже верхней кромки берега примерно на 1.5 м. Выше находились гнёзда береговых ласточек *Riparia riparia*. 24 июня было отмечено, что зимородок несколько раз подлетал к гнезду, причём один раз совершенно точно принёс рыбу, после чего почти сразу же вылетел наружу. Здесь он охотился около ручья, впадающего в Лугу напротив того места, где располагалась нора. Спустя 4 дня, 28 июня, мы разрыли нору зимородка, но птенцы к тому времени уже вылетели. В ходе норы и в гнездовой камере было обнаружено много рыбных костей. Отметим, что через год, а именно 20 июня 1975, мы опять наблюдали зимородка, летавшего примерно в этом же месте, но обнаружить его гнездовую нору не удалось.

Picus canus. Как и зимородок, седой дятел в Ленинградской области всюду редок. В литературе мы находим описание всего трёх его гнёзд, найденных в Ленинградской обл., одно в северо-западном Приладожье и два — в парке Биологического института в Старом Петергофе. Из них птенцы вылетели в период с 21 по 26 июня. В единственном известном нам гнезде седого дятла 28 июня 1958 ещё находились птенцы. Дупло было сделано в одиночной осине на высоте 6 м в сосняке на невысоком холме на окраине дер. Рапти.

Gallinago media. Сведений о гнездовании дупеля в Ленинградской области совсем немного. В трёх описанных в литературе гнёздах этого вида в период с 20 по 24 мая были слабо насиженные кладки; в одном из них вылупление произошло 5-6 июня (Мальчевский, Пукинский 1983).

Мы нашли два гнезда дупелей. Сроки их гнездования были такие же. Оба гнезда находились на сыром пойменном лугу на правом берегу реки Луги напротив урочища Железо. Найдены они были 3 июня 1986. Маскировка обоих гнёзд в густой траве была очень хорошей. Располагались они довольно близко друг от друга, на расстоянии примерно 25 м. В день обнаружения в обоих гнёздах было по 4 яйца. Спустя 4 дня, т.е. 7 июня, одно из них оказалось разорённым, а в другом находился 1 птенец и лежала скорлупа. Остальные 3 птенца были обнаружены в 1 м от гнезда.

Crex crex. Ещё в 1960-е коростель считался многочисленной птицей области, но уже к концу десятилетия наметилось заметное падение его численности (Мальчевский, Пукинский 1983). Действительно, в те годы, а именно с 1958 по 1964, т.е. за 7 летних сезонов, мы нашли 7 гнёзд этих птиц, тогда как за последующие 25 лет, по 1989 г. включительно, удалось обнаружить только 5 их гнёзд.

В 1958 мы нашли 1 гнездо коростеля вблизи дер. Рапти, в 1962 — 4 гнезда около дер. Конезерье, остальные — в районе урочища Железо. Интересно, что все 4 гнезда, обнаруженные в 1962, находились на большом мокром лугу, причём одно из них мы нашли всего в 5 м от края леса. Расстояние между двумя другими не превышало 60 м. Почти все гнёзда располагались или в куртине травы, или просто в густой траве, так что заметить их было довольно трудно. В процессе работы мы выяснили, что коростели не так уж редко бросают свои гнёзда с кладками. Это удалось зафиксировать 5 раз. В 3 случаях причиной оставления гнёзд послужил сенокос. Когда траву вокруг гнёзд скосили, самки бросили кладки. Впрочем, одна самка всё же не бросила кладку, хотя до вылупления птенцов оставалось целых 6 дней. Ещё в одном случае найденное 15 июня 1962 гнездо с 11 проклюнутыми яйцами мы увидели брошенным спустя 6 дней после его обнаружения, причём в нём находилось всего 7 яиц. Травы же вокруг гнезда скошена не была. И наконец, ещё одно гнездо самка бросила, хотя траву вокруг гнезда никто не трогал.

Число яиц в кладках оказалось как раз таким, какое указывается в литературе, а именно 5-11 (Мальчевский, Пукинский 1983). В трёх гнёздах мы насчитали 11 яиц; по 9, 8 и 7 яиц содержали в каждом случае два гнезда, 7 яиц находились в одном гнезде, 5 — тоже в одном, причём самка их уже насиживала. 12-е гнездо мы нашли в тот момент, когда вылупившиеся

птенцы уже покидали его. Удалось увидеть 3 пуховичков, но полное число птенцов в выводке так и осталось неизвестным.

В разных гнёздах вылупление происходило не одновременно, что подтверждает высказанное ранее мнение, что у коростелей сроки откладки яиц растянуты. Нам удалось наблюдать вылупление в 4 гнёздах. Оно происходило 27 июня 1963, 30 июня 1962, 6 июля 1971 и 14 июля 1964. Птенцы вылупились не из всех яиц. В 3 гнёздах мы обнаружили яйца с птенцами-задохликами: в двух было по 1, а в одном — сразу 3 задохлика.

Locustella fluviatilis. Речной сверчок в Ленинградской области многочислен, хотя изредка встречается и севернее (Мальчевский, Пукинский 1983). Вероятно, поэтому эти авторы приводят сведения только о двух гнёздах. Мы также нашли лишь два гнезда речного сверчка (в окрестностях урочища Железо). Одно гнездо располагалось на кочке в густой траве, но замаскировано было неважно. 16 июня 1967 в нём появилось первое яйцо. 20 июня было отложено пятое, последнее яйцо, хотя самка села насиживать ещё 18 июня. Вылупление происходило с 1 по 3 июля. 7 июля это гнездо было разорено. Второе гнездо, устроенное также на кочке, находилось на опушке леса в низине у реки. Замаскировано оно было очень хорошо. 13 июня 1973 в нём появилось первое яйцо. Полная кладка состояла из 5 яиц. Днём 28 июня сверчок ещё насиживал яйца, но вечером гнездо разорили.

Phylloscopus trochiloides. Прошло немногим более 100 лет, как зелёная пеночка стала проникать в Ленинградскую область, причём главным образом в её северные районы (Мальчевский, Пукинский 1983). Поскольку находки их гнёзд и встречи поющих самцов редки, то о каждом таком случае приводятся сведения в литературе (Бардин 1997). О гнёздах же их пишут, что они обычно хорошо замаскированы и, видимо, в связи с этим успешность размножения у зелёных пеночек выше, чем у других наших пеночек (Лапшин 1983, 2001). Мы нашли одно гнездо зелёной пеночки в 1967 году на территории биостанции в посёлке Вырица, где проходили практику студенты Санкт-Петербургского педагогического университета. Гнездо находилось в смешанном лесу, располагалось в углублении сбоку кочки в 0.5 м от поверхности земли и было прекрасно замаскировано. 5 птенцов вылетели из него 9 июля, но поющего самца мы отмечали в районе гнезда ещё 12 июля. Кроме того, на юге области, в урочище Железо, три года подряд (в 1970-е) удавалось слышать поющего самца зелёной пеночки в одном и том же месте. В 1976 году Л.А.Несов и А.В.Бардин (устн. сообщ.) встретили зелёную пеночку в 5 км южнее, в низовьях Ящеры (правый приток Луги) во время проведения полевой практики биологического класса ФМШ № 45 при ЛГУ. С 8 по 13 июня они ежедневно слышали пение двух самцов на постоянных участках смешанного леса с участием широколиственных пород по крутому склону коренного берега.

Lullula arborea. Согласно имеющимся данным, лесной жаворонок распространён по Ленинградской области неравномерно и везде малочислен (Мальчевский, Пукинский 1983). Мы нашли 5 гнёзд этих птиц, из которых одно находилось на поляне в смешанном лесу вблизи дер. Шильцево (в 1961), а четыре были обнаружены в 1969, 1971 и 1972 в урочище Железо в районе второй базы Санкт-Петербургского педагогического университета,

причём одно из гнёзд располагалось на краю спортивной площадки. Интересно, что в одних случаях гнёзда юл находились почти на виду, т.к. вокруг была скудная растительность, в других маскировка их была средняя, но одно гнездо находилось в ямке под вереском, так что нашли мы его с некоторым трудом. В 3 гнёздах кладка состояла из 5 яиц, а в 2 — из 4. Согласно же литературным данным, во всех 4 случаях, когда была установлена величина полных кладок в условиях Северо-Запада, она состояла из 4 яиц (Мальчевский, Пукинский 1983).

Таблица 1. Состав корма птенцов лесного жаворонка *Lullula arborea*

Таксоны	Число экз.	
	абс.	%
Insecta	68	88.3
Orthoptera	39	50.5
<i>Tetrix</i> sp.	2	2.5
Acrididae indet.	37 личинок	48.0
Lepidoptera	16	20.7
Noctuidae	7 гусениц	9.1
Pyralidae	3 гусеницы	3.9
<i>Pieris</i> sp.	2 гусеницы	2.5
Geometridae	1 гусеница	1.3
Lepidoptera indet.	1 гусеница + 1 куколка + 1 имаго	3.9
Coleoptera	10	13.1
<i>Phyllopertha horticola</i>	6	7.8
Chrysomelidae	1 личинка	1.3
Coleoptera indet.	3	3.9
Diptera	3	3.9
<i>Platychirus</i> sp.	1	1.3
<i>Dryomiza</i> sp.	1	1.3
<i>Tabanus</i> sp.	1	1.3
Aranei	6	7.8
<i>Pardosa</i> sp.	2 личинки	2.5
<i>Philodromus aureolus</i>	1	1.3
<i>Xysticus</i> sp.	1 личинка	1.3
Arachhida indet.	2 кокона	2.5
Mollusca	3	3.9
Всего:	77	100.0

Гнездование лесных жаворонков в окрестностях урочища Железо происходило ежегодно на двух полянах, находившихся на расстоянии несколько более 200 м друг от друга. Но потом на одной поляне сделали стоянку для автомобилей, т.к. она находилась рядом с шоссе, а на другой расширили спортивную площадку, и лесные жаворонки покинули обе поляны, по-

сле чего регистрировать их пребывание возле урочища Железо ни разу не приходилось. Другие биотопы их, видимо, не устраивали.

О питании гнездовых птенцов лесного жаворонка, бывших под наблюдением в 1969 г., мы в своё время уже писали (Прокофьева 1972). Тогда полученный материал состоял из 70 порций корма и содержимого желудка одного слётка, найденного мёртвым. Однако после этого удалось собрать ещё некоторое количество данных — в 1971 г. 6 порций корма и в 1972 — 35. Результаты анализа этого корма представлены в таблице 1. Как и в 1969 г., первое место в питании птенцов занимали прямокрылые Orthoptera. Во все годы наблюдений на их долю приходилось более 50% от всех пищевых объектов. Следовательно, можно считать, что эти насекомые являются излюбленной пищей лесных жаворонков в самых разных условиях. Небольшое различие заключалось только в том, что в 1969 г. на втором месте находились пауки Aranei, а в 1972 г. — чешуекрылые Lepidoptera.

Oriolus oriolus. Хотя численность иволги в Ленинградской области невысокая (Мальчевский, Пукинский 1983), однако редкой птицей её называть нельзя. Правда, гнёзда её приходится находить нечасто, т.к. они чаще всего располагаются высоко в кронах деревьев. Мы обнаружили 7 гнёзд иволги, из которых 2 находились в сосновом лесу, 2 — в сосново-лиственном, 2 — в лиственном и 1 — в смешанном разреженном лесу в овраге. Найдены они были в окрестностях деревень Рапти и Ям-Тёсово и в урочище

Таблица 2. Состав корма иволги *Oriolus oriolus* по результатам анализа содержимого 4 желудков

Таксоны	Число экз.	Число встреч
Животный корм	36	4
Insecta	33	4
Heteroptera	9	2
<i>Elasmucha</i> sp.	6	1
Pentatomidae indet.	3	1
Lepidoptera	9	3
Noctuidae	3 гусеницы	2
Lepidoptera indet.	6 гусениц	3
Hymenoptera	8	3
<i>Rhogogaster viridis</i>	3	1
Tenthredinidae indet.	3	1
Apidae	1	1
Formicidae	1	1
Coleoptera	7	3
<i>Spondylis buprestoides</i>	4	1
Cerambycidae	1	1
Coleoptera indet.	1 личинка + 1 имаго	2
Aranei	3	1
Растительный корм	Побег или стебель неизвестного растения	1

Железо. На соснах было устроено 4 гнезда, по одному располагалось на берёзе, черёмухе и иве. Почти все они находились высоко — в 12-20 м от земли, лишь одно находилось на высоте 5 м. Многие было очень трудно разглядеть среди листвы, т.к. замаскированы они были хорошо.

Ранее уже было установлено, что полная кладка у иволги в Ленинградской обл. состоит из 4, реже 3 яиц (Мальчевский, Пукинский 1983). То же самое получилось и у нас. В двух из 3 обследованных гнёзд было 4 яйца, в одном 3. Гнездятся иволги, видимо, в более или менее сжатые сроки. Мы отметили, что вылупление в этих гнёздах происходило 18, 22 и 26 июня. Одно из них впоследствии было разорено.

О питании иволги в условиях Ленинградской обл. известно мало. Мы исследовали содержимое 4 желудков, 2 из которых принадлежали взрослым особям, 1 слётку и 1 птенцу. Птицы были добыты в период с 7 июня по 1 августа. Содержимое этих желудков состояло в основном из насекомых, с небольшим добавлением пауков (табл. 2). Кроме того, в одном желудке находилась вегетативная часть какого-то растения. Что касается насекомых, то почти в равном количестве были представлены в желудках клопы Heteroptera, чешуекрылые Lepidoptera, перепончатокрылые Hymenoptera и жуки Coleoptera.

Coccothraustes coccothraustes. Известно, что до 1960-х годов дубонос встречался в Ленинградской обл. очень редко, а затем началось его расселение в северо-восточном направлении (Мальчевский, Пукинский 1983). И действительно, мы начали находить гнёзда дубоносов только начиная с 1970-х годов. За период с 1970 по 1989 г. было найдено 10 их гнёзд. Некоторые сведения о их гнездовании и главным образом питании птенцов мы уже сообщали (Прокофьева, Прокофьева 1984), но после этого удалось собрать ещё некоторое количество материала. Все найденные гнёзда дубоносов находились в окрестностях урочища Железо.

Сразу отметим, что по мнению других исследователей (Мальчевский, Пукинский 1983), вне антропогенного ландшафта (вне парков) дубоносы являются весьма редкими, нерегулярно гнездящимися птицами. Мы, однако, только одно гнездо нашли возле жилого дома на опушке смешанного леса, причём вокруг был отнюдь не парк, а лес, тогда как все остальные гнёзда находились вдали от человеческого жилья. Во всех случаях, кроме одного, о котором только что шла речь, гнёзда располагались на опушках лиственного леса. Как мы уже писали, для устройства гнёзд дубоносы выбирали только лиственные деревья. В трёх случаях это был вяз, которому, видимо, отдавалось предпочтение. Впрочем известно, что иногда гнёзда дубоносов можно видеть и на таких деревьях, как лиственница и сосна (Мальчевский, Пукинский 1983; Дьяконова 1998). 1 гнездо находилось в 4 м от земли, 3 — в 5, 3 — в 6, 2 — в 7 и 1 — в 8 м. В 6 случаях гнёзда были прекрасно замаскированы, в 4 несколько хуже, и может быть поэтому одно из них разорили.

Жилые гнёзда дубоносов нам попадались и в мае, и в июне, и в июле. В одном из самых ранних гнёзд, которое мы нашли 19 мая 1983, самка уже насиживала яйца. В другом, тоже очень раннем, вылет птенцов произошёл 11 июня 1989. В самом позднем гнезде, обнаруженном в 1970 г., вылет

птенцов был зафиксирован 10 июля. По-видимому, к откладке яиц в этом гнезде самка приступила числа 12-го июня. Это действительно очень поздний срок начала гнездования, если учесть, что самым поздним гнездом из обнаруженных в Ленинградской обл. было найденное с яйцами 13 июня (Мальчевский, Пукинский 1983). В тех 7 гнёздах, до которых нам удалось добраться, чтобы сосчитать число яиц, кладки из 5 яиц были обнаружены в пяти, а из 4 яиц — в двух.

Поскольку о питании гнездовых птенцов мы уже писали (Прокофьева, Прокофьева 1984), отметим только, что птенцы дубоноса выкармливаются смешанной растительно-животной пищей.

Fringilla montifringilla. Юрки встречаются в Ленинградской обл. в гнездовое время редко, распространены крайне неравномерно и в большинстве районов гнездятся далеко не каждый год (Мальчевский, Пукинский 1983). Поэтому находка гнезда юрка нередко рассматривается как настоящее событие (Бианки 2001). Мы гнёзд юрков не находили, но нам удалось добыть 2 молодых птиц, а это доказывает, что юрки гнездились в тех местах, где мы работали. Одна из этих птиц, начавшая линять, была добыта 27 июля 1956 в окрестностях дер. Естомичи. Держалась она в стайке вместе с зябликами *Fringilla coelebs*, кормившимися в смешанном лесу с преобладанием лиственных пород. В её желудке мы обнаружили остатки каких-то семян и трёх насекомых — 1 жука, 1 двукрылое и 1 гусеницу. Другой молодой юрок был добыт 7 июля 1959 вблизи дер. Рапти. Встретили мы его в смешанном лесу, где он кормился на земле. И желудок, и зоб его были наполнены семенами земляники. Таким образом, юрки, как и дубоносы, летом питаются растительно-животной пищей.

Cyanosylvia svecica. Варакушка в Ленинградской обл. очень редка, однако гнездование её здесь можно считать установленным, хотя гнёзд ещё никто не находил, а только слышали пение самцов в определённых местах довольно продолжительное время, наблюдали, как взрослые особи беспокоились с кормом в клювах, и встречали птенцов-слётков (Мальчевский, Пукинский 1983). Нам тоже не удалось найти ни одного гнезда варакушки, но однажды, а именно 23 июня 1964, мы видели в пойменных ивовых зарослях возле дер. Ям-Тёсово (на р. Оредеж) одну варакушку с гусеницей в клюве, которая очень тревожилась. Следовательно, в это время у неё были птенцы.

Ещё раз отметим, что приведённые результаты наблюдений за образом жизни птиц являются всего лишь дополнением к тому, что сделали другие исследователи. Не автору судить о том, удалось ли ему достигнуть поставленной перед собой цели, но ему кажется, что наблюдая долго за птицами рано или поздно всё-таки удаётся обнаружить что-то новое и интересное, заслуживающее опубликования.

Литература

- Бардин А.В. 1997. О зелёной пеночке *Phylloscopus trochiloides* в окрестностях станции Кузнечное (северо-западный берег Ладожского озера) // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 18: 20-21.
- Бианки В.Л. 2001. К вопросу о гнездовании вьюрка *Fringilla montifringilla* в Санкт-Петербургской губернии // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 161: 857-859 (1-я публ. в 1907).

- Дьяконова Т.П. 1998. Находка гнезда дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* на северо-западном берегу Ладожского озера // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. **51**: 29-30.
- Лапшин Н.В. 1983. Материалы по размножению четырёх видов пеночек на севере Ленинградской области и в южной Карелии // *Тез. докл. 11-й Прибалт. орнитол. конф.* Таллин: 126-128.
- Лапшин Н.В. 2001. Изучение годовых циклов дальних трансконтинентальных мигрантов Палеарктики (на примере пеночек рода *Phylloscopus* Карелии) // *Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков*. Казань: 394-412.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 1: 1-480; 2: 1-504.
- Прокофьева И.В. 1965. О питании сизоворонки // *Научн. докл. высш. школы. Биол. науки* 1: 37-40.
- Прокофьева И.В. 1972. Рацион птенцов лесного жаворонка // *Питание, размножение и генетика животных*. Л.: 149-151.
- Прокофьева И.В., Прокофьева Ю.Н. 1984. К экологии дубоноса у северных границ ареала // *Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза. Тез. докл. 3-й Всесоюз. конф. зоологов пед. ин-тов, 3-5.10.1984*. Витебск, 1: 140-142.
- Судиловская А.М. 1951. Отряд сизоворонки или ракши // *Птицы Советского Союза*. М., 1: 491-534.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2003, Экспресс-выпуск 225: 645-646

Чешуйчатый крохаль *Mergus squamatus* на Бикине

Б.К. Шибнев

Второе издание. Первая публикация в 1976*

На реке Бикин чешуйчатый крохаль *Mergus squamatus* 15 лет назад был довольно обычной птицей, не уступающей по количеству особей крякве *Anas platyrhynchos* или касатке *Anas falcata* — самым распространённым здесь уткам. Чешуйчатый крохаль встречался от Верхнего Перевала до самых верховьев Бикина и по таким притокам, как Бачелаза, Зева, Улунга. На каждом километре реки можно было встретить в летнее время 1 или 2 выводка крохалей. Часто наблюдались объединившиеся выводки по 30 и более экземпляров, плавающих с одной самкой. Обычно при приближении человека на оморочке или ульмаге (долблёной лодке), толкаемых шестами, выводки крохалей вместе с самкой быстро уходили вперёд и скрывались за поворотом реки, напоминая при движении маленькие игрушечные торпедные катера. За поворотом они отдыхали и снова удалялись при приближении лодки. Такие выводки иногда двигались рывками на протяжении нескольких километров, пока не уходили в какую-нибудь протоку. С появлением подвесных моторов, преследуемые выводки быстро нагоняются и часто попадают под выстрел браконьеров.

Весенний прилёт чешуйчатых крохалей наблюдался в среднем течении Бикина в 1949 г. и в последующие годы в основном с 10 апреля, тогда как

* Шибнев Б.К. 1976. Краткие сообщения о чешуйчатом крохале: На р. Бикине // *Тр. Окского заповедника* **13**: 73-74.

прилёт больших *Mergus merganser* и длинноклювых *M. serrator* крохалей — с первых чисел апреля. Иногда этих птиц можно было видеть вместе с другими видами крохалей по кромке льда, но различались в бинокль они хорошо своими чешуйчатыми перьями боков, а самцы — и белыми зобами. Во второй декаде апреля некоторые крохали держались парами. 27 апреля мне удалось обнаружить одно дупло, куда залетела самка, на высоте около 12 м. Второе дупло было найдено 12 мая в тополе Максимовича на высоте около 7 м. Первое дупло находилось в 10 м от протоки Бикина, а второе — в 120 м. Самки залетали в дупло с противоположной стороны от реки.

В настоящее время на расстоянии 10 км реки не всегда можно встретить летом выводок этих птиц, т.е. численность крохалей уменьшилась более чем в 10 раз. Не приходится наблюдать и больших объединённых выводков.

Отлёт чешуйчатых крохалей наблюдался в конце октября. Отдельные экземпляры остаются иногда на зимовку в незамерзающих протоках Бикина. По мнению некоторых местных охотников, сокращение численности чешуйчатых крохалей объясняется расселением по Бикину американской норки *Mustela vison*, которая якобы уничтожает птенцов.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2003, Экспресс-выпуск 225: 646-647

О гнездовании филина *Bubo bubo* в низовьях Волги

Г.А.Кривонос

Второе издание. Первая публикация в 1963*

Летом 1959 года нам удалось найти гнездо филина *Bubo bubo* непосредственно в дельте Волги, в 2 км от с. Боркино Икрянинского р-на, на границе центральной дельты и западных подстепных ильменей. К сожалению, подвид остался неизвестным, т.к. взрослые птицы не были добыты, а птенцы ко времени нахождения гнезда уже хорошо летали. Найденное нами гнездо представляло собой вертикальную нору глубиной 1.2 м и шириной 0.7 м, вырытую в нижней части бугра. В нескольких метрах от неё находились ещё две небольшие норы, наполовину заполненные перьями добытых филином птиц. По опросным сведениям, филин гнездится здесь (в одной и той же норе) второй год. 15 июля 1959 (дата обнаружения гнезда) два молодых филина находились в гнезде и при нашем приближении улетели. Кормовой рацион этой семьи филинов состоял главным образом из птиц. По данным анализа 115 погадок, чаще всего добывались многочисленные на окружающих ильменях лысухи *Fulica atra* (55.3%), ведущая ночной образ жизни малая выпь *Ixobrychus minutus* (8.5%), кряква *Anas platyrhynchos* (5.6%). Млекопитающие занимали в питании незначительную долю, рептилии

* Кривонос Г.А. 1963. О гнездовании филина в низовьях Волги // *Орнитология* 6: 473.

представлены единственным ужом *Natrix tessellata*, насекомые — двумя крупными видами гидрофильных жуков, которых филин, очевидно, добывал во время ночного лёта. Подобный состав кормов обусловлен, несомненно, биотопическими условиями: в то время как в прилегающих полупустынях основную роль в питании филина играют млекопитающие (Миронов 1949; Громов, Парфенова 1950), в дельте наблюдается обратная картина.

Литература

- Громов И.М., Парфенова Н.М. 1950. Новые материалы по питанию филина *Bubo bubo* (L.) в полупустынях северного Прикаспия // *Зоол. журн.* 29, 5: 389-398.
Миронов Н.П. 1949. К вопросу о питании филина в условиях полупустыни // *Природа* 9: 76-77.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2003, Экспресс-выпуск 225: 647

Встреча стерхов *Grus leucogeranus* на реке Эмбе

А.Н.Пославский

Второе издание. Первая публикация в 1976*

На Эмбе мы видели стерхов *Grus leucogeranus* единственный раз 24 марта 1960 близ урочища Казбек. Стая из 8 особей, летевших косой линией в 16 ч с юго-востока, опустилась на берег мелководного разлива Эмбы. Здесь они бродили по мелководью около часа и, безусловно, кормились, но чем именно — увидеть не удалось. После того, как их вспугнули, они улетели на северо-восток вдоль долины реки.



* Пославский А.Н. 1976. Краткие сообщения о стерхе: На Эмбе // *Тр. Окского заповедника* 13: 115.