ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал

2021

XXX

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

2107

EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Том XXX

Экспресс-выпуск • Express-issue

2021 № 2107

СОДЕРЖАНИЕ

4041-4046 Горная трясогузка *Motacilla cinerea* в Кировской области. В.Н.СОТНИКОВ, В.М.РЯБОВ, С.Ф.АКУЛИНКИН, О.С.ОПАРИН, Д.А.ЛЮМАХ

4046-4049 Гнездование большой синицы *Parus major* на восьмом этаже дома в городе Алматы. Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ

4049-4051 Находка на южном берегу Финского залива чернозобика *Calidris alpina* с чешским кольцом. А.А.ИВАНОВ, А.В.БАРДИН

4052-4067 Разделение трофических ниш тремя видами нырковых уток *(Melanitta americana*, *Clangula hyemalis*, *Aythya marila)* в условиях совместного обитания в выводковый период в среднем течении реки Анадырь. А.В.КОНДРАТЬЕВ

4067-4068 Прижизненное определение пола у полевого воробья *Passer montanus*. А.В.МАТЮХИН

4068-4069 Пролёт на линьку и осенняя миграция гусей в зоне освоения Бованенковского газоконденсатного месторождения на Среднем Ямале. С.П.ПАСХАЛЬНЫЙ, С.В.ШУТОВ

4069-4070 Зелёный дятел *Picus viridis* на севере Молдавии. О.Г.МАНТОРОВ

4070-4071 Характер питания и хозяйственное значение голубей в осенний период в Северном Приазовье. Н.Б.МАЦИЕВСКАЯ

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

© Русский орнитологический журнал, 2021
Дата опубликования: 2 сентября 2021

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXX
Express-issue

2021 № 2107

CONTENTS

4041-4046 The grey wagtail *Motacilla cinerea* in the Kirov Oblast. V.N.SOTNIKOV, V.M.RYABOV, S.F.AKULINKIN, O.S.OPARIN, D.A.LUMAKH

4046-4049 Nesting of the great tit *Parus major* on the eighth floor of a house in the city of Almaty. N.N.BEREZOVIKOV

4049-4051 Dunlin *Calidris alpina* with a Czech ring on the southern coast of the Gulf of Finland. A.A.IVANOV, A.V.BARDIN

4052-4067 Feeding niche partitioning by three coexistent diving ducks *(Melanitta americana*, *Clangula hyemalis*, *Aythya marila)* in the same habitat in the middle reaches of the Anadyr River during brood-rearing period. A.V.KONDRATYEV

4067-4068 Sex determination in the Eurasian tree sparrow *Passer montanus*. A.V.MATYUKHIN

4068-4069 Moult and autumn migrations of geese in the development zone of the Bovanenkovo gas condensate field in the Middle Yamal. S.P.PASKHALNY, S.V.SHUTOV

4069-4070 The European green woodpecker *Picus viridis* in the north of Moldova. O.G.MANTOROV

4070-4071 The food and the economic value of pigeons in the Northern Azov region in the autumn period. N.B.MATSIEVSKAYA

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2021

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск ***2107****: 4041-4046*

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* в Кировской области

В.Н.Сотников, В.М.Рябов, С.Ф.Акулинкин, О.С.Опарин, Д.А.Люмах

Владимир Несторович Сотников. Кировский городской зоологический музей, ул. Ленина, д. 179, Киров, 610007, Россия. E-mail: sotnikovkgzm@gmail.com
Владимир Михайлович Рябов. ФГБОУ ВО Вятский государственный университет, ул. Московская, д. 36, Киров, 610000, Россия. E-mail: ryapitschi@yndex.ru
Сергей Фёдорович Акулинкин. Даровской районный краеведческий музей, ул. Советская, д. 35, пгт. Даровской, Кировская область, 612140, Россия. E-mail: darmus@bk.ru
Олег Сергеевич Опарин. Киров, Россия. E-mail: olegopar@mail.ru
Дарья Александровна Люмах. Киров, Россия. E-mail: negatiwka.a@yandex.ru

Поступила в редакцию 25 августа 2021

Распространение. Обширный ареал горной трясогузки *Motacilla cinerea* в пределах России в первой половине XX века простирался от Камчатки и Сахалина на востоке до Уральских гор и реки Печоры на западе (Гладков 1954; Рябицев 2001), то есть эта трясогузка встречалась везде, где есть горные ручьи и реки. Во второй половине XX века горные трясогузки в Приуралье стали активно расселяться на запад и на рубеже XX-XXI веков заселили равнинную территорию всей Пермской области (Шепель и др. 1978; Казаков 1991, 2000; Фишер, Казаков 2003; Карякин 1998).

Несомненно, в конце XX – начале XXI века экспансия горных трясогузок на запад продолжилась, и они появились в Кировской области. Впервые этот вид был обнаружен в 1998 году: две молодые трясогузки встречены 16 сентября в рыбхозе «Филипповка» в Кирово-Чепецком районе. На следующий год взрослая самка добыта 28 июля 1999 на реке Кобре у посёлка Красная Речка в Нагорском районе, что указывало на вероятность размножения их в том сезоне и месте (Сотников 1999, 2006). В последующие годы в миграционный период (август-сентябрь) горных трясогузок периодически наблюдали в Оричевском и Даровском районах. Во всех случаях это были молодые птицы (см. таблицу). В гнездовой период (2006-2021 годы) они регистрировались в основном в восточных (северо-восточных) районах: Нагорском, Белохолуницком, Омутнинском, Афанасьевском (рис. 1, таблица) (Сотников и др. 2014, 2016; Сотников 2018). Самая западная (северо-западная) точка гнездования горных трясогузок известна в Подосиновском районе (№ 10 – рис. 1, таблица). Небольшой «анклав», где эти птицы регулярно гнездятся, находится в Верхошижемском районе (самый юго-западный в ареале). Там они постоянно встречаются по речкам Суводь и Ишеть, имеющих горный характер

(рис. 2, 3). Ложе этих рек глубоко врезано, местами с каменистым дном, перекатами, завалами упавших деревьев, крутыми берегами (№№ 7, 9, 20 – рис. 1, таблица). Мы предполагаем, что в последующие годы расселение горных трясогузок по территории области продолжится. На это указывают участившиеся встречи молодых птиц осенью в центральных районах (Даровской, Слободской) (рис. 4).

Места и даты встреч горной трясогузки *Motacilla cinerea* в Кировской области

№ на карте	Дата встречи	Место встречи	Наблюдаемый объект	Наблюдатель
1	16.09.1998	Рыбхоз "Филипповка" у д. Исаковцы, Кирово-Чепецкий р-н	2 молодых особи	В.Н.Сотников
2	28.07.1999	р. Кобра у п. Красная Речка, Нагорский р-н	Взрослая самка	В.Н.Сотников
3	06.09.2003	пруд на речке - притоке р. Большая Холуница, окр. с. Монастырщина, Оричевский р-н	Молодая особь	В.Н.Сотников
4	18.08.2004	пруд на р. Даровка, у п. Даровской	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
5	11.07.2006	р. Пужавка у с. Иванцево, Бело-Холуницкий р-н	Пара птиц	В.Н.Сотников
6	15.07.2006	р. Сюзьва у д. Сюзьва, Афанасьевский р-н	Молодая особь	В.Н.Сотников
7	05-06. 2011-2013	р. Суводь, р. Ишеть, Верхошижемский р-н	Пары и отдельные самцы	О.С.Опарин
8	08.2012	пруд на р. Даровка, у п. Даровской (р. ц.)	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
9	09.06.2013	р. Ишеть, Верхошижемский р-н	Самец (фото)	О.С.Опарин
10	21.07.2013	р. Пелегова у д. Низовское, Подосиновский р-н	Пара взрослых и 2 молодые	В.М.Рябов
11	02.08.2013	ручей Озонга - приток р. Федоровки, уроч. Тулашор, Нагорский р-н	Выводок	В.М.Рябов
12	08.2013	д. Бобровы, Даровской р-н	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
13	11.06.2014	ручей Галанин Лог - приток р. Федоровки, уроч. Тулашор, Нагорский р-н	Пара птиц	В.М.Рябов
14	13.06.2014	ручей Пожмашор - приток р. Федоровки, уроч. Тулашор, Нагорский р-н	Самец	В.М.Рябов
15	13.07.2014	ручей Синюг - приток р. Федоровки, уроч. Тулашор, Нагорский р-н	Молодая особь	В.М.Рябов
16	27.08.2014	пруд на р. Кобре у д. Бобровы, Даровской р-н	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
17	07.09.2014	Там же	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
18	02.08.2019	с. Бобино, Слободской р-н (окр. г. Кирова)	Молодая особь (фото)	Д.А.Люмах
19	05.09.2019	пруд на р. Кобре у д. Бобровы, Даровской р-н	Молодая особь	С.Ф.Акулинкин
20	31.05.2020	р. Ишеть, Верхошижемский р-н	Пара (фото самки)	О.С.Опарин
21	09.08.2021	р. Белая у п. Залазна, Омутнинский р-н	Выводок молодых самостоятельных птиц	В.М.Рябов
22	10.08.2021	р. Чёрная Холуница у д. Троица, Белохолуницкий р-н	2 молодых особи	В.М.Рябов

Численность. На западном (юго-западном) пределе ареала горная трясогузка редка. В северо-восточных районах эти птицы встречаются чаще, но всегда отдельными парами. В северо-западном «углу» Нагор-

ского района в урочище Тулашор они встречаются по многим ручьям – притокам реки Фёдоровки (рис. 1, таблица).

Рис. 1. Распространение горной трясогузки *Motacilla cinerea* в Кировской области.

Прилёт. Сроки прилёта не известны, вероятно, горные трясогузки появляются во второй-третьей декадах мая. На реке Ишеть в Верхошижемском районе пара наблюдалась 31 мая 2020 (рис. 3).

Рис. 2. Самец горной трясогузки *Motacilla cinerea*. Река Ишеть, Верхошижемский район. 9 июня 2013. Фото О.С.Опарина.

Рис. 2. Самка горной трясогузки *Motacilla cinerea*. Река Ишеть, Верхошижемский район. 31 мая 2020. Фото О.С.Опарина.

Рис. 3. Молодая горная трясогузка *Motacilla cinerea*. Село Бобино у города Кирова. 2 августа 2019. Фото Д.А.Люмах.

Местообитания. Во всех районах области в гнездовое время горные трясогузки встречались по небольшим лесным речкам и ручьям, похожим на горные: галечные перекаты, обрывистые берега с множеством ниш под корнями деревьев и в завалах брёвен и валежника. На пролёте наблюдаются на берегах, дамбах, плотинах прудов, озёр.

Размножение. Гнездовая биология и фенология этого вида в Кировской области не известна, поскольку ни одного гнезда здесь пока не найдено. Вероятно, кладки появляются в первой половине июня, птенцы вылупляются в конце июня. Летающие молодые отмечались во второй-третьей декадах июля, не распавшиеся выводки встречались в конце июля – первой декаде августа.

Отлёт. Послегнездовые кочёвки горных трясогузок начинаются в середине августа, пик пролёта приходится на конец августа – первую декаду сентября. Самая поздняя встреча – 16 сентября 1998.

Авторы благодарят А.П.Нуртдинову за помощь в оформлении статьи.

Литература

Гладков Н.А. 1954. Семейство трясогузковые Motacillidae // *Птицы Советского Союза*. М., **5**: 594-691.

Казаков В.П. (1991) 2012. Наблюдения за птицами окрестностей Перми // *Рус. орнитол. журн.* **21** (733): 458-459.

Казаков В.П. 2000. Птицы окрестностей Перми // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 78-88.

Карякин И.В. 1998. *Конспект фауны птиц Пермской области*. Пермь: 1-261.
Рябицев В.К. 2001. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-608.
Сотников В.Н. 1999. Орнитологические находки в Кировской области в 1998-1999 годах // *Рус. орнитол. журн.* **8** (80): 20-22.
Сотников В.Н. 2006. *Птицы Кировской области и сопредельных территорий*. Т. 2. Воробьинообразные. Ч. 1. Киров: 1-448.
Сотников В.Н. 2018. *Аннотированный список позвоночных животных Кировской области*. Киров: 1-60.
Сотников В.Н., Акулинкин С.Ф., Рябов В.М. 2016. Новые материалы к орнитофауне Кировской области // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1276): 1427-1433.
Сотников В.Н., Рябов В.М., Пономарёв В.В., Акулинкин С.Ф. 2014. Новые материалы к орнитофауне Кировской области // *Рус. орнитол. журн.* **23** (956): 67-73.
Фишер С.В., Казаков В.П. 2003. Современное распространение горной трясогузки в Пермской области // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 243-244.
Шепель А.И., Шохрин В.П., Казаков В.П. (1987) 2020. Орнитологические находки в Пермской области // *Рус. орнитол. журн.* **29** (1943): 3009-3011.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск **2107**: 4046-4049*

Гнездование большой синицы *Parus major* на восьмом этаже дома в городе Алматы

Н.Н.Березовиков

Николай Николаевич Березовиков. Отдел орнитологии и герпетологии, Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, д. 93, Алматы, 050060, Казахстан.
E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Поступила в редакцию 25 августа 2021

Большая синица *Parus major*, будучи типичным дуплогнездником, в процессе урбанизации стала характерной гнездящейся птицей городов, где на первых порах поселялась в основном в дуплах деревьев и в искусственных гнездовьях в садах, парках, скверах и во дворах домов, а также в различных трещинах и за обшивкой стен зданий и других построек. Постепенно синицы стали заселять столбы освещения и металлические трубы, используемые как вертикальные столбики, так и горизонтальные перекладины при строительстве оград и уличных ограждений. Из 94 гнёзд больших синиц, найденных 1980-х годах в разных частях Алматы, в 70 случаях они были устроены в синичниках, в 16 использованы дупла деревьев, в 4 – металлические трубы диаметром 7-11 см. По одному случаю отмечено гнездование больших синиц в вертикальной асбестовой трубе, нише бетонного забора, почтовом ящике и металлическом ящике с проводами в нижней части фонарного столба. Во

всех случаях гнёзда располагались на высоте не более 7 м (Скляренко и др. 1988). Примерно на такой же высоте – до 6-8 м – большие синицы гнездятся в других частях ареала.

В последние годы среди городских больших синиц стали отмечаться случаи, когда наряду с некоторыми другими синантропными птицами, они начали поселяться на стене 9-этажного дома на высоте в три раза выше известных для этого вида вертикальных пределов.

Рис. 1. Микрорайон «Мамыр-4». Алматы. 13 августа 2009. Фото автора.

Подобное явление наблюдалось мной в западной части Алматы в новом микрорайоне «Мамыр-4» между улицами Шаляпина и Абая, построенном летом 2006 года. Это жилой массив прямоугольной формы из 6 девятиэтажных домов с двумя большими спортивными площадками в центре двора, по периметру которого посажены тополя, вязы, клёны, яблони и сливы (рис. 1). Первыми поселенцами из птиц в этом новом микрорайоне стали сизые голуби *Columba livia*, занявшие чердаки, а также козырьки – жестяные надстройки над окнами девятых этажей. Вместе с ними на чердаках поселились летучие мыши – нетопыри-карлики *Pipistrellus pipistrellus*, которых ежегодно с марта по ноябрь можно видеть в вечернее и ночное время летающими у освещённых окон домов на уровне 7-9-го этажей. В течение первых трёх лет микрорайон заселили домовые воробьи *Passer domesticus*, майны *Acridotheres tristis* и большие синицы *Parus major*, начавшие гнездиться в стенах домов, имеющих балконы, которые застеклены, обшиты пластиковыми и другими материалами (рис. 2). Позднее появились чёрные дрозды *Turdus merula*, одна пара которых стала гнездиться в разросшихся кустах туи *Thuja occidentalis*.

Наряду с сизыми голубями, успешно приспособились к гнездованию в высотных домах майны, чаще всего поселяющиеся на уровне 5-7-го этажей на высоте 15-21 м от земли. Их численность в последние годы составляет от 1 до 5 пар в каждом девятиэтажном доме, при этом майны стали самыми заметными птицами, их голоса теперь слышны всюду в городских кварталах, заменив привычное воробьиное чириканье и воркование горлиц. Вместе с тем, домовые воробьи в 2020-2021 годах по каким-то причинам исчезли в микрорайоне «Мамыр-4». Ещё ранее, в конце 1990 – начале 2000-х годов в Алматы в районах с современной многоэтажной застройкой исчезли такие синантропные птицы, как скворцы *Sturnus vulgaris*, полевые воробьи *Passer montanus*, малые *Streptopelia senegalensis* и кольчатые *S. decaocto* горлицы. Исключительно редкими стали и маскированные трясогузки *Motacilla personata*. За последнее десятилетие в «Мамыре-4» взрослую трясогузку, докармливающую слётка, мне довелось видеть только 20 июня 2021. Численность большой синицы пока стабильно держится в пределах 1-2 пар. Из-за отсутствия во дворе искусственных гнездовий синицы чаще всего поселяются за обшивкой балконов на уровне 1-2-го этажей.

Рис. 2. Девятиэтажный дом в микрорайоне «Мамыр-4» – место гнездования майны *Acridotheres tristis* и большой синицы *Parus major*. Алматы. 25 апреля 2010. Фото автора.

В 2019 году было замечено, что пара больших синиц устроила гнездо под оцинкованной жестью наличником на подоконнике восьмого этажа с южной стороны 9-этажного дома № 301 на высоте 24 м от земли! С 1 по

17 мая из окна соседней квартиры я наблюдал самца и самку, приносивших в гнездо корм птенцам, который они собирали в кроне высокого карагача в 50 м. С его вершины синицы с кормом летели к гнезду, набирая высоту под углом вдоль стены дома. В последующие дни докармливаемый выводок отмечался во дворе в группе яблонь.

В 2020 году больших синиц здесь не видели, но 4 апреля 2021 была замечена самка, сопровождаемая самцом, в течение дня несколько раз прилетавшая с клочками шерсти к упомянутому гнезду под наличником на восьмом этаже. Прилёты со строительным материалом отмечались в следующие три дня, а после 10 апреля несколько раз замечали самца, появлявшегося на подоконнике у гнезда и улетавшего с самкой кормиться в группу вязов в углу двора. По всей видимости, в это время шла откладка яиц. Дальнейшая судьба этого гнезда мне не известна.

Таким образом, приведённые факты свидетельствуют, что наряду с майной большая синица начинает осваивать для гнездования дома до их верхних этажей. При этом «стремление» вверх, скорее всего, явление вынужденное, объяснимое дефицитом пригодных для размещения гнезда мест и несомненной конкуренцией за них с майной, в первую очередь занимающей все подходящие пустоты в стенах высотных зданий.

Литература

Скляренко С.Л., Ковшарь В.А., Лопатин В.В. 1988. Большая синица // *Позвоночные животные Алматы (фауна, размещение, охрана)*. Алма-Ата: 132-141.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск ***2107****: 4049-4051*

Находка на южном берегу Финского залива чернозобика *Calidris alpina* с чешским кольцом

А.А.Иванов, А.В.Бардин

Андрей Александрович Иванов. Институт истории, Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: andrey.a.ivanov@spbu.ru
Александр Васильевич Бардин. Биологический факультет, Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ornis@mail.ru

Поступила в редакцию 24 августа 2021

28 июля 2021 на берегу Финского залива в посёлке городского типа Большая Ижора (Ломоносовский район, Ленинградская область) в ходе наблюдения за стайкой кормящихся чернозобиков *Calidris alpina* была обнаружена одна окольцованная особь. Встреча произошла в 9 ч недалеко от устья Чёрной речки (Сапаоя). Кулики спокойно кормились у бе-

рега залива. Ведя наблюдение за группой из нескольких чернозобиков в течение получаса удалось дождаться, когда окольцованный чернозобик близко подошёл к фотографу (А.А.Иванову), что позволило с разных ракурсов сфотографировать кольцо и затем расшифровать надпись на нём: «N 871344 / N. Museum / Praha» (см. рисунок).

Чернозобик *Calidris alpina* с кольцом. Южный берег Финского залива, Большая Ижора. Ленинградская область. 28 июля 2021. Фото А.А.Иванова.

Василий Геннадиевич Пчелинцев сообщил об этой встрече в центры кольцевания в Москве и Праге. Получен ответ, что данная особь была окольцована орнитологом Ондржеем Богачем (Ondrzhey Bogach) 20 сентября 2020 у населённого пункта Григов (Grygov) у реки Моравы (Оломоуцкий край Чешской Республики, 49°32'23.29" с.ш., 17°17'16.48" в.д.). Чернозобик был в возрасте больше года и, очевидно, совершал миграцию на зимовку. В момент отлова он весил 35.5 г, длина крыла 117 мм. На Финском заливе он встречен через 311 дней после кольцевания во время следующей миграции к местам зимовки в точке с координатами 59° 57' 0.4" с.ш., 29°34'45.53" в.д. на расстоянии 1396 км от места кольцевания в Чехии (азимут 29°).

На Финском заливе весенний пролёт чернозобиков проходит между началом второй декады мая и первыми числами июня, пик миграции приходится на третью декаду мая. Летом пролётные чернозобики появляются с конца июня, взрослые птицы ещё в брачном оперении в большом числе летят в конце второй – третьей декаде июля. Молодые птицы в массе мигрируют во второй-третьей декадах августа. Осенний пролёт идёт до второй декады сентября. Во второй половине сентября – первой декаде октября чернозобики практически не летят, а во второй декаде октября наблюдается последний пик пролёта. Последние птицы отмечены 19 октября 2007 и 20 октября 1994 (Мальчевский, Пукинский 1983; Татаринкова и др. 2016). На берегу Финского залива у Большой Ижоры чернозобики обычно появляются в середине июля и продолжают держаться здесь до начала второй декады сентября (Головань 2015). Описанная встреча окольцованной в Чехии птицы произошла как раз во время массового пролёта взрослых чернозобиков.

Благодарим Василия Геннадиевича Пчелинцева за деятельное участие.

Литература

Головань В.И. 2015. Летне-осенние наблюдения за куликами на южном берегу Финского залива в районе Большой Ижоры // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1197): 3537-3551.

Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана.* Л., **1**: 1-480.

Татаринкова И.П., Черенков А.Е., Семашко В.Ю., Тертицкий Г.М., Рычкова А.Л., Контиокорпи Я. 2016. Чернозобик *Calidris alpina* // *Миграции птиц Северо-Запада России. Неворобьиные.* СПб.: 389-394.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск ***2107****: 4052-4067*

Разделение трофических ниш тремя видами нырковых уток *(Melanitta americana*, *Clangula hyemalis*, *Aythya marila)* в условиях совместного обитания в выводковый период в среднем течении реки Анадырь

А.В.Кондратьев

Александр Владимирович Кондратьев. Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая д. 18, Магадан, 685000, Россия. E-mail: akondratyev@mail.ru

*Второе издание. Первая публикация в 1992**

Американская синьга *Melanitta americana*, морянка *Clangula hyemalis* и морская чернеть *Aythya marila* на северо-востоке Азии часто гнездятся и водят выводки в сходных местообитаниях. В среднем течении реки Анадырь эти виды обычны на плакорных водоёмах кедротундры (Кречмар, Артюхов 1979; Кречмар и др. 1991), Вопросам разделения ресурсов, перекрывания ниш и сравнительной морфологии нырковых уток в последнее время посвящено довольно много работ (Ulfvens 1987; Tome, Wrubleski 1988; Goudie, Ankney 1986; Bustnes, Erikstad 1988). Предметом детального исследования был вопрос о перекрывании спектров питания у уток в период вождения выводков (Collias, Collias 1963; Brown, Fredrickson 1986; Monda, Ratti 1988). В основном дискуссия сводится к тому, являются ли различия в спектрах питания следствием каких-либо предпочтений по отношению к объектам (Collias, Collias 1963) либо это следствие разделения по типу местообитания (Shoener 1974) или следствие различий в кормовом поведении (Siegfried 1976).

В настоящей работе мы пытались проанализировать стратегию добывания корма у трёх совместно обитающих видов нырковых уток, исследуя в сравнительном плане состав пищи, кормодобывательное поведение, использование местообитаний и морфологию клювов у этих видов в период вождения ими выводков на одном озере, где, кроме того, описывали изменения видового состава и запасов водных беспозвоночных.

Материал собран в 1985-1987 годах в бассейне среднего течения реки Анадырь (65°30′ с.ш., 170° в.д.). Общая физико-географическая и климатическая характеристика района исследований приведена в работе Кречмара и Артюхова (1979). Общие сведения об экологии изучаемых видов в данном районе есть в литературе (Кречмар, Артюхов 1979; Кондратьев 1988, 1989; Кречмар и др. 1991).

---

* Кондратьев А.В. 1992. Разделение трофических ниш тремя видами нырковых уток в условиях совместного обитания в выводковый период // *Зоол. журн.* **71**, 11: 89-101.

На участке плакорной тундры размерами 4×5 км проводили учёт пар и еженедельный учёт выводков. На одном из озёр наблюдения проводили практически ежедневно с середины июня до начала сентября. В период вождения выводков с расстояния 100-150 м в 12-кратный бинокль наблюдали за поведением птенцов, картируя перемещения на схеме участка с обозначенными микробиотопами, представляя на ней символом через каждые 5 мин положение выводка и тип его активности (кормёжка, чистка оперения, сон, отдых). Параметры кормодобывания хронометрировали при помощи секундомера. Наблюдение за случайным образом выбранным выводком вели непрерывно в течение 3-4 ч. За поведением выводков всех видов за два сезона было проведено более 150 ч наблюдений, выполненных на всех озёрах контрольного участка тундры. Для расчёта ширины и перекрывания ниш, однако, использованы лишь данные, полученные на озере Утиное, для которого была составлена картосхема биотопов дна, и только во время кормёжки. Таким образом, суммарная продолжительность наблюдений, положенных в основу сравнительного анализа использования биотопов, составила 6 ч для морской чернети, 10 ч для синьги и 20 ч для морянки. Такие параметры кормодобывательного поведения, как продолжительность ныряния и его интенсивность, хронометрировали независимо от наблюдений по использованию биотопов. При анализе данных (кроме тех, которые касались продолжительности ныряния) возрастные особенности не учитывались по причине малой величины выборки для каждого возраста, и все материалы по каждому виду были объединены.

Фауну водных беспозвоночных обследовали с резиновой лодки путём взятия проб гидробиологическим сачком с диаметром ячеи 1 мм и прямоугольной рамкой размерами 25×15 см. Таким образом, в анализ были включены только относительно крупные объекты и исключены беспозвоночные размером с циклопов и диаптомусов и мельче. Характер дна и подводной растительности контролировали визуально с поверхности воды. Небольшая глубина и прозрачность воды позволяли это успешно делать, используя обычную маску для подводного плавания. При сборе бентоса проводили сачком вдоль лежащего на дне металлического стержня длиной 1 м. В каждом из выделенных (см. ниже) микробиотопов с периодичностью 10 дней проводили учёты беспозвоночных не менее чем в 10 разных точках для каждого типа микробиотопа.

Для описания ширины и перекрывания используемых ниш выделяли следующие типы микробиотопов: 1 – заросли рдестов среди сплошных зарослей мха; 2 – заросли рдестов среди небольших пятен мха; 3 – заросли стрелолиста на песчано-илистом грунте; 4 – детрит, практически лишённый растительности; 5 – галечник; 6 – песчаные мелководья с арктофилой.

При описании кормодобывательного поведения отмечали: 1) расстояние от берега в метрах *(R)*; 2) длительность пребывания пуховичков под водой *(Tp);* 3) длительность пребывания под водой взрослых птиц *(Tad);* 4) интенсивность ныряния *(F)* – доля времени, проведенного под водой за 5 мин кормёжки (%) ; 5) скорость перемещения по акватории (м/мин) за время одного сеанса кормёжки *(V);* пройдённый путь за время наблюдений определяли на основе расшифровки картосхемы с нанесёнными на ней через каждые 5 мин положениями выводка, учитывали только кормовые перемещения.

У всех добытых птиц выполнены следующие промеры: 1) длина клюва по коньку *(l)*, 2) длина клюва от угла рта *(m)*, 3) ширина клюва на границе оперения лба *(d)*, 4) максимальная ширина ноготка *(n)*, 5) ширина клюва на уровне проксимальной границы ноготка *(t)*, 6) частота пластинок в верхней челюсти на 1 см длины клюва *(Fl)*.

Биомассу беспозвоночных рассчитывали исходя из плотности (число экземпляров на 1 м^2), умноженной на сырой вес одного объекта. Объекты взвешивали на торсионных весах с точностью до 1 мг после удаления поверхностной воды фильтровальной бумагой.

Для определения состава питания периодически проводили отстрел взрослых птиц и утят. Анализировали содержимое пищеводов и желудков: обследовано 24 морянки, 22 синьги и 12 морских чернетей. Следующие наблюдения за поведением птиц начинали не ранее, чем через сутки, когда восстанавливалась визуально контролируемая картина использования выводками акватории озера. Последнее было возможно благодаря тому, что озеро практически полностью просматривалось из расположенной на его берегу жилой палатки, а большинство выводков постоянно держалось в ближайшем (менее 150 м) от палатки заливе, их привлекли, по всей видимости, два маленьких островка из вахтово-сабельниковой сплавины и вдающийся в озеро мыс, используемый выводками для отдыха.

Расчёт ширины и перекрывания ниш. Коэффициент перекрывания ниш определяли по формуле Пианки (Pianka 1973):

$$K = \frac{\sum_{i=1}^{h} P_{xi} \cdot P_{yi}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{h} P_{xi}^2 \cdot \sum_{i=1}^{h} \sum_{i-1}^{h} P_{yi}^2}},$$

где: P_{xi} – пропорция i-й градации ресурса вида *«x»*, которую рассчитывали исходя из общего числа наблюдений для данного измерения ниши (оно указано на каждом рисунке). В случае оценки ширины и перекрывания частных ниш по времени вылупления N – общее число гнёзд, P_{xi} – пропорции гнёзд вида *«x»*, в которых вылупление происходило в i-ю пятидневку. В случае оценки ширины и перекрывания ниш по кормовому биотопу и расстоянию от берега N – общее число отметок случаев кормёжки выводков данного вида на схеме озера, проставляемых через каждые 5 мин во время непрерывных наблюдений. Соответственно P_{xi} – пропорция встреч выводков в данном биотопе или на данном расстоянии от берега. В отношении продолжительности и интенсивности ныряния N – общее число засечек данного параметра кормодобывания во время хронометража. Для скорости перемещений N – общее число отдельных картирований между двумя продолжительными отдыхами на берегу. Ширину ниш вычисляли по формуле Шеннона-Винера (Colwell, Futuyma 1971):

$$B = \sum_{i=1}^{h} P_i \cdot \lg P_i.$$

Выбор формул для расчёта ширины и перекрывания ниш, достаточно простых и не учитывающих неравномерность распределения и доступности ресурсов, обоснован тем, что, по мнению Абрамса (Abrams 1980), ни перекрывание ниш, ни его мера не могут быть использованы для установления интенсивности конкуренции, поэтому наиболее простые формулы для измерения перекрывания ниш более удобны, если цель исследования состоит в использовании измерения перекрывания ниш исключительно для описательных целей. В данной работе количественные характеристики ширины и перекрывания ниш по разным измерениям были получены не для определения наличия или отсутствия либо оценки интенсивности конкурентных отношений в сообществе, а для описания стереотипа кормодобывания каждого из видов при их совместном обитании на одном водоёме. Оценка ширины ниш поэтому также носит описательный характер и является мерой пластичности вида в отношении каждого ресурса и мерой пластичности его стереотипа кормодобывания.

Суммарное перекрывание по месту кормёжки вычисляли как среднее арифметическое связанных между собой параметров (Джиллер 1988).

Характеристика водоёмов

На изучаемой территории (участке тундры размерами 4×5 км) расположено около 20 озёр, самое большое имеет площадь примерно 2 км^2. Размещение пар и выводков по озёрам неравномерно, среди всех водоёмов обследованного участка следует особенно выделить озеро Утиное. Это плоский термокарстовый водоём площадью 1.5 км^2 с песчаным дном, средней глубиной 140 см, максимальной – 150 см.

Озеро частично спущенное, поэтому вдоль его отлогих южного и западного берегов тянется полоса заболоченной злаково-осоковой луговины шириной 10-20 м. Береговая отмель глубиной не более 50 см простирается на 40-60 м вдоль этих пологих берегов и покрыта редкими зарослями арктофилы рыжеватой *Arctophila fulva*. Весной это озеро освобождается ото льда одним из последних, зимой, как и все остальные водоёмы плакорной тундры, промерзает до дна. Сразу после освобождения ото льда в конце июня озеро занимает одно из первых мест по численности кормящихся на нём птиц. Особенно возрастает его роль в выводковый период, причём большинство выводков держатся в восточной половине озера. Основную площадь этой части озера занимают заросли стрелолиста *Sagit taria* sp. (биотоп 3 – 40% акватории). Лишённая растительности полоса сапропеля (биотоп 4 – 15% акватории) тянется неширокой полосой вдоль северного и юго-западного берегов. Узкая полоса зарослей арктофилы (биотоп 6) занимает 5% акватории дна вдоль южного берега. Также 5% занимают островные включения гальки (биотоп 5). Остальная часть акватории занята куртинами мха с зарослями рдеста *Potamogeton* sp. (биотоп 1 – 20% акватории и биотоп 2 – 15%). В июле-августе на Утином озере кормится более 90% выводков морянок (более 100 птенцов ежедневно), около половины выводков синьги и морской чернети (по 20-30 птенцов каждого вида ежегодно) от общего количества выводков на контрольном участке тундры. Выводки речных уток, вообще редкие на озерах плакорной тундры, наблюдались единично.

Численность и плотность распределения беспозвоночных

Численность и плотность распределения бентосных беспозвоночных по биотопам неравномерна (табл. 1). Наиболее богатыми в этом отношении оказались биотопы 1, 2 и 3, причем в биотопе 1 плотность ракообразных рода *Euricercus* (сырой вес 1 экз. 15±1.0 мг, $N = 100$) была в 4-5 раз выше, чем в биотопах 2 и 3. Там же отмечалась самая высокая плотность личинок ручейников семейства Phryganeidae (сырой вес 1 экз. 38 ±2.0 мг, $N = 10$) и щитней *Lepidurus* sp. (табл. 1). Плотность последних во всех остальных биотопах (2-5) не различалась (табл. 1).

Распределение планктонных беспозвоночных не зависело от распределения типов грунта и растительности. Плотность жаброногих раков рода *Polyartemia* (сырой вес 1 экз. 23±1.0 мг, $N = 100$) в третьей декаде

июля, когда их численность была максимальна (рис. 5*B)*, варьировала от 150 до 200 экз./м^3, лишь изредка и ненадолго достигая 500 экз./м^3 после сильных ветров в прибрежной зоне наветренного берега. Плотность таких планктонных беспозвоночных, как рачки рода *Bythothrephes* (сырой вес 1 экз. 1.5±0.01 мг, $N = 100$), также отмеченных в питании птиц, не превышала 10 экз./м^3.

Таблица 1. Плотность различных видов беспозвоночных (экз./м^2 дна) в разных микробиотопах в третьей декаде июля

Виды	Биотопы					
	1	2	3	4	5	6
Euricercus sp.	150 ± 5.0	40 ± 1.0	30 ± 1.0	–	–	–
Lepidurus sp.	8 ± 0.1	6 ± 0.1	6 ± 0.1	6 ± 0.1	–	6 ± 0.1
Phryganea sp.	8 ± 0.1	–	1 ± 0.1	–	–	–
Valvata sp.	40 ± 0.2	60 ± 0.2’	8 ± 0.1 •	–	–	–
Sphaerium sp.	–	120 ± 1.0	120 + 1.0	–	–	–
Asellus sp.	–	70 ± 1.0	12 ± 1.0	–	–	–

Личинки хирономид занимали ведущее место в питании уток (главным образом морянок и чернетей) в течение июня, вплоть до массового вылета этих комаров в последних числах месяца. С начала июля личинки хирономид ни в желудках, ни в пробах беспозвоночных практически не встречались и как кормовой объект нами не рассматриваются.

Биомасса и численность беспозвоночных в озере в течение послегнездового периода изменяются следующим образом: к концу лета снижается биомасса личинок ручейников и планктонных рачков рода *Bythotrephes*. Значительно возрастает биомасса щитней (от 250±5.0 мг, $N = 10$, в середине июля до 700±10 мг, $N = 18$, в середине августа) при постоянной численности этого вида. Плотность и биомасса полиартемий и эврицеркусов достигает максимума в конце июля, затем постепенно снижается (рис. 5*B)*.

Сравнительная морфология клювов

Многие особенности спектра питания и мест сбора корма определяет морфология клюва (Tome, Wrubleski 1988). По строению ротового аппарата все три вида уток различаются между собой достаточно сильно. У морянки, в отличие от двух других видов, клюв постепенно утончается к вершине, пластины в верхней челюсти расположены наиболее часто (0.74 на 1 см), отношение длины клюва по коньку к длине верхней челюсти *(l/m)* наименьшее (рис. 1). Морянку также отличает наибольшая относительная ширина *(b/m)* и коничность *(t/b)* клюва. Ноготок клюва у морянки средней величины. Клювы синьги и морской чернети одинаковы по форме, но клюв синьги отличают более редкие пластинки на верхней челюсти (0.62 на 1 см) и значительная мощность ноготка *(n/t)*.

У морской чернети самый слабый ноготок и наиболее частые пластинки (0.83 на 1 см). В этом отношении морская чернеть более напоминает благородных уток (рис. 2).

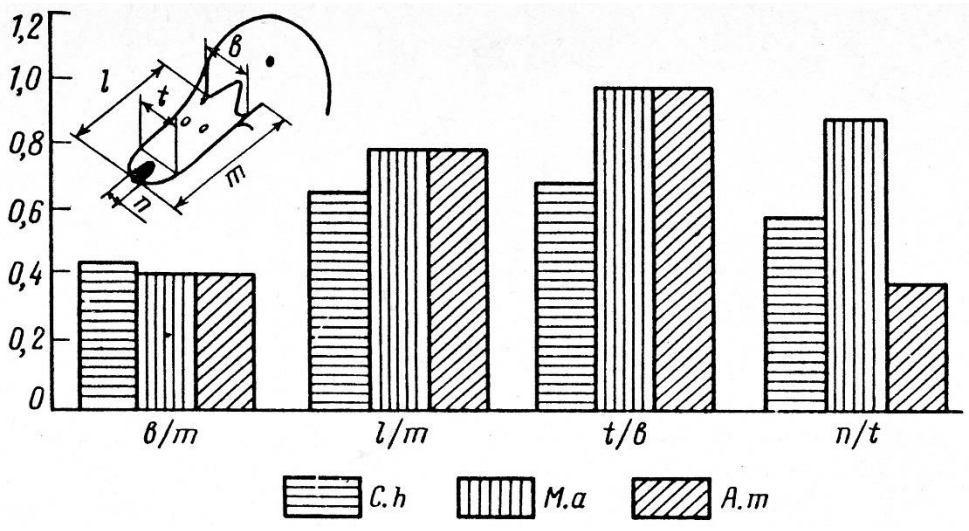

Рис. 1. Соотношения различных промеров клювов у трёх видов нырковых уток. *C.h* – морянка, *M.a* – синьга, *A.m* – морская чернеть. Пояснения в тексте.

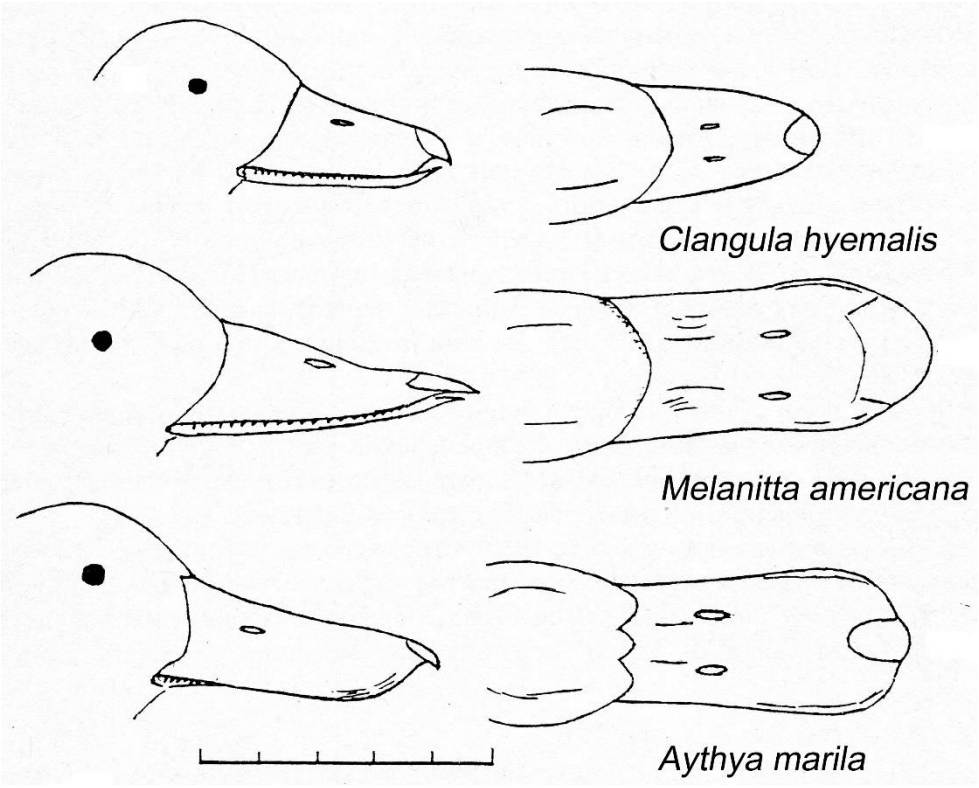

Рис. 2. Форма клювов морянки, синьги и морской чернети. Вид сбоку и в плане. Масштаб 5 см.

Сроки вылупления

Среди нырковых уток среднего Анадыря морянка – наиболее рано гнездящийся вид. Распределение частот вылупления птенцов у трёх видов по пятидневкам (рис. 3) выявляет растянутость периода вылупления у морянки и морской чернети и сжатость этих сроков у синьги.

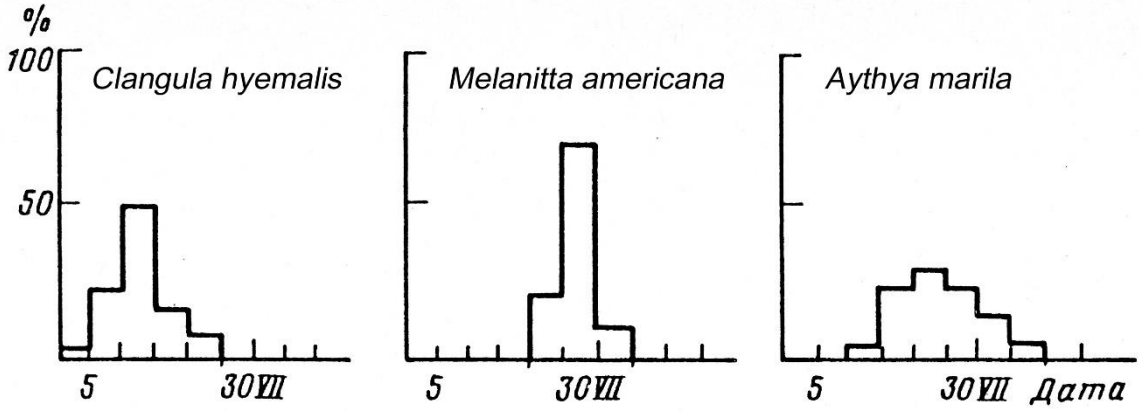

Рис. 3. Время вылупления птенцов по пятидневкам.
B – ширина ниши, *N* – величина выборки. Для морянки *B* = 0.58; *N* = 29;
для синьги *B* = 0.36, *N* = 19; для морской чернети *B* = 0.69; *N* = 25.
По оси абсцисс дата, по оси ординат доля вылупившихся птенцов (%).

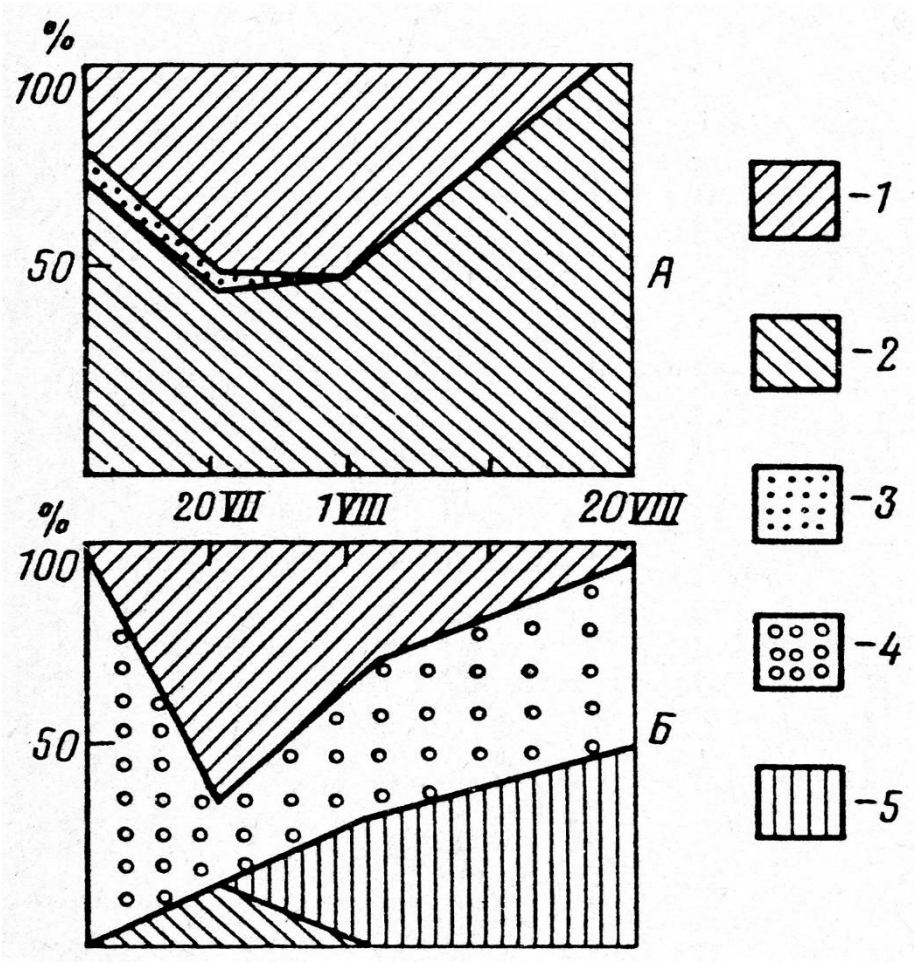

Рис. 4. Динамика изменения спектров питания морянки *(А)* и синьги *(Б)*
в июле-августе (данные за 2 года): 1 – *Euricercits* sp., 2 – *Polyartemia* sp.,
3 – *Bythothrephes* sp., 4 – Trichoptera, 5 – *Lepidurus* sp.

Спектры питания уток

Пик встречаемости эврицеркусов в корме синьги и морянки (рис. 4) совпадает с пиком численности этого вида в озере (рис. 5*Б, В)*. Из трёх видов уток у морской чернети спектр питания наиболее широк. Наиболее предпочитаемый ею корм – моллюски. Морянку и синьгу отличает

узость кормовых спектров, причём морянка явно предпочитает полиартемий, а синьга – щитней и личиной ручейников (рис. 6).

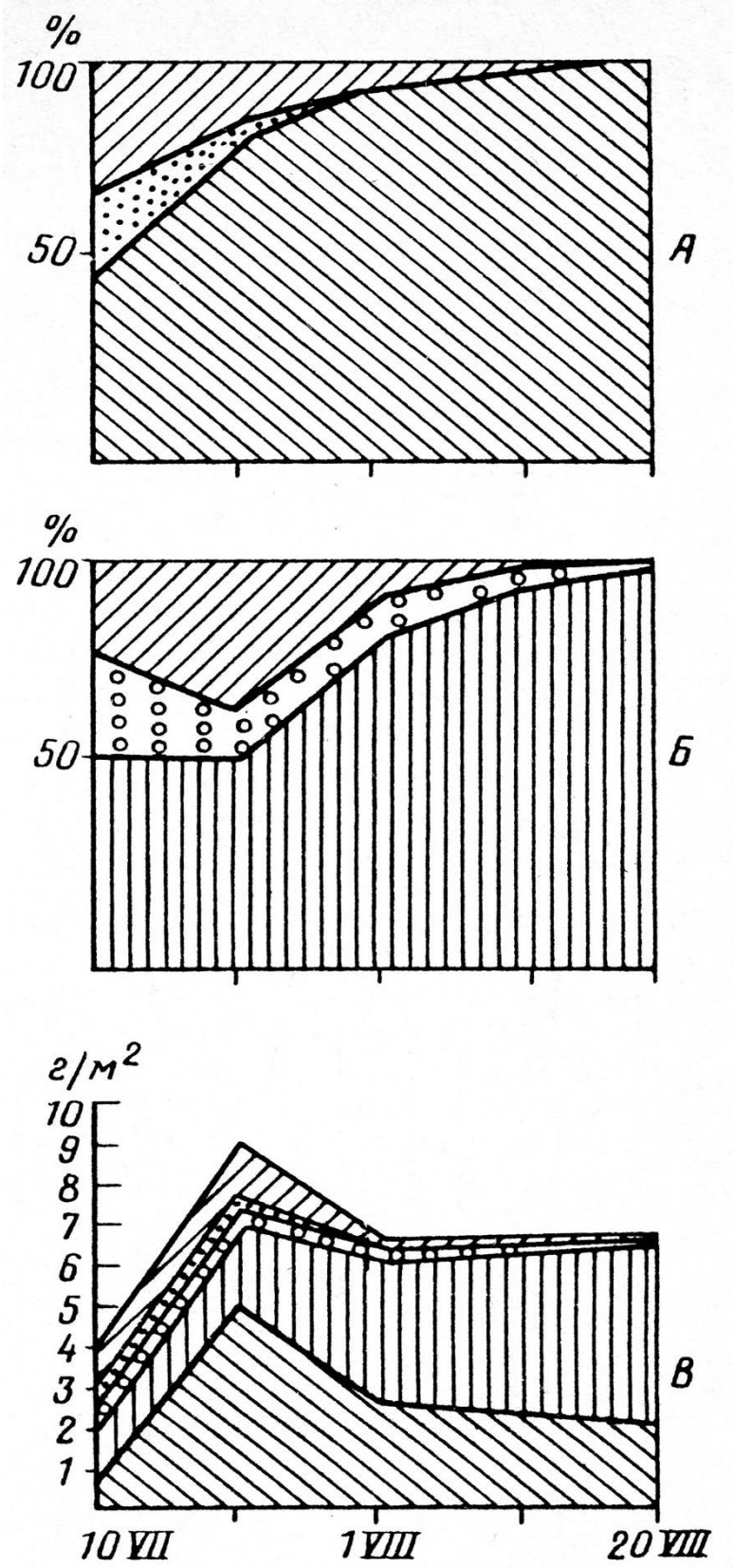

Рис. 5. Динамика изменения относительного обилия планктонных *(А)* и придонных *(Б)* беспозвоночных, а также абсолютной плотности *(В)* в биотопах 1-3. Обозначения как на рисунке 4.

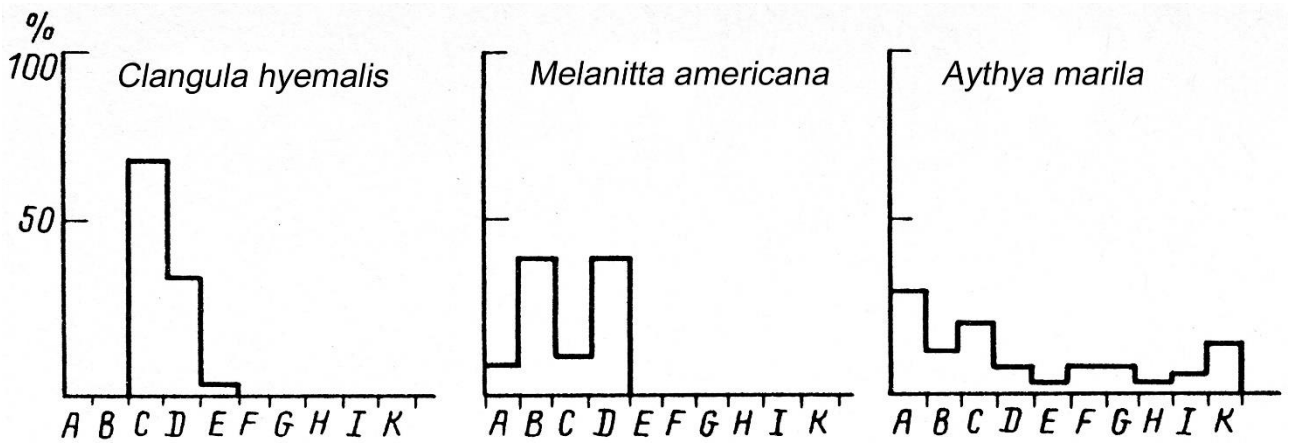

Рис. 6. Ширина спектров питания: *A* – Trichoptera, *B* – *Lepidurus* sp., *C* – *Polyartemia* sp., *D* – *Euricercus* sp., *E* – *Bythothrephes* sp., *F* – *Valvata* sp., **G** – *Sphaerium* sp., *H* – Chironomidae, *I* – Coleoptera, *K* – семена водных растений. Для морянки *B* = 0.32; *N* = 15; для синьги *B* = 0.51, *N* = 12; для морской чернети *B* = 0.86; *N* = 10.

Таблица 2. Попарное перекрывание частных ниш в гильдии из трёх видов нырковых уток

Показатели	*Clangula hyemalis* – *Melanitta americana*	*Clangula hyemalis* – *Aythya marila*	*Melanitta americana* – *Aythya marila*
Время вылупления	0.05	0.33	0.70
Спектр питания	0.47	0.46	0.47
Микробиотоп	0.52	0.77	0.77
Расстояние от берега	0.89	0.84	0.97
Суммарно по месту кормёжки	0.70	0.80	0.87
Tp.	0.29	0.61	0.56
Tad	0.44	0.01	0.23
F	0.60	0.41	0.77
V	0.31	0.43	0.39

Места кормёжки

Сравнивали использование микробиотопов выводками уток и удалённость места кормёжки от берега. Ширина частных ниш по использованию микробиотопов сходна у всех видов. Выводки морской чернети и синьги предпочитают кормиться в зоне детрита без растительности, удалённость которой от берега не превышает 40-60 м (рис. 7*А)*. Выводки синьги предпочитают заросли рдестов среди сплошных зарослей мха. где находят достаточное количество эврицеркусов.

Морянка значительную часть времени проводит, кормясь в зоне зарослей стрелолиста на песчано-илистом грунте. Эта зона преобладает в восточной части озера, где кормилось большинство выводков морянки. Расстояние от места кормёжки до берега у морянки широко варьирует (рис. 7*Б)*.

Методы кормодобывания

Продолжительность пребывания под водой пуховичков при кормёжке: наименьшая – у морянки, чуть больше у птенцов морской чернети и

максимальная – у птенцов синьги (рис. 8*А)*, при этом вариабельность параметра у двух последних видов одинакова и меньше, чем у морянки. Наибольшее расхождение по этому параметру наблюдается в паре морянка –синьга. У взрослых особей данный параметр довольно сильно варьирует в случае морянки и синьги, тогда как у морской чернети эта вариация минимальна (рис. 8*Б)*. При парном сравнении перекрывание мало́ для всех трёх видов (табл. 2).

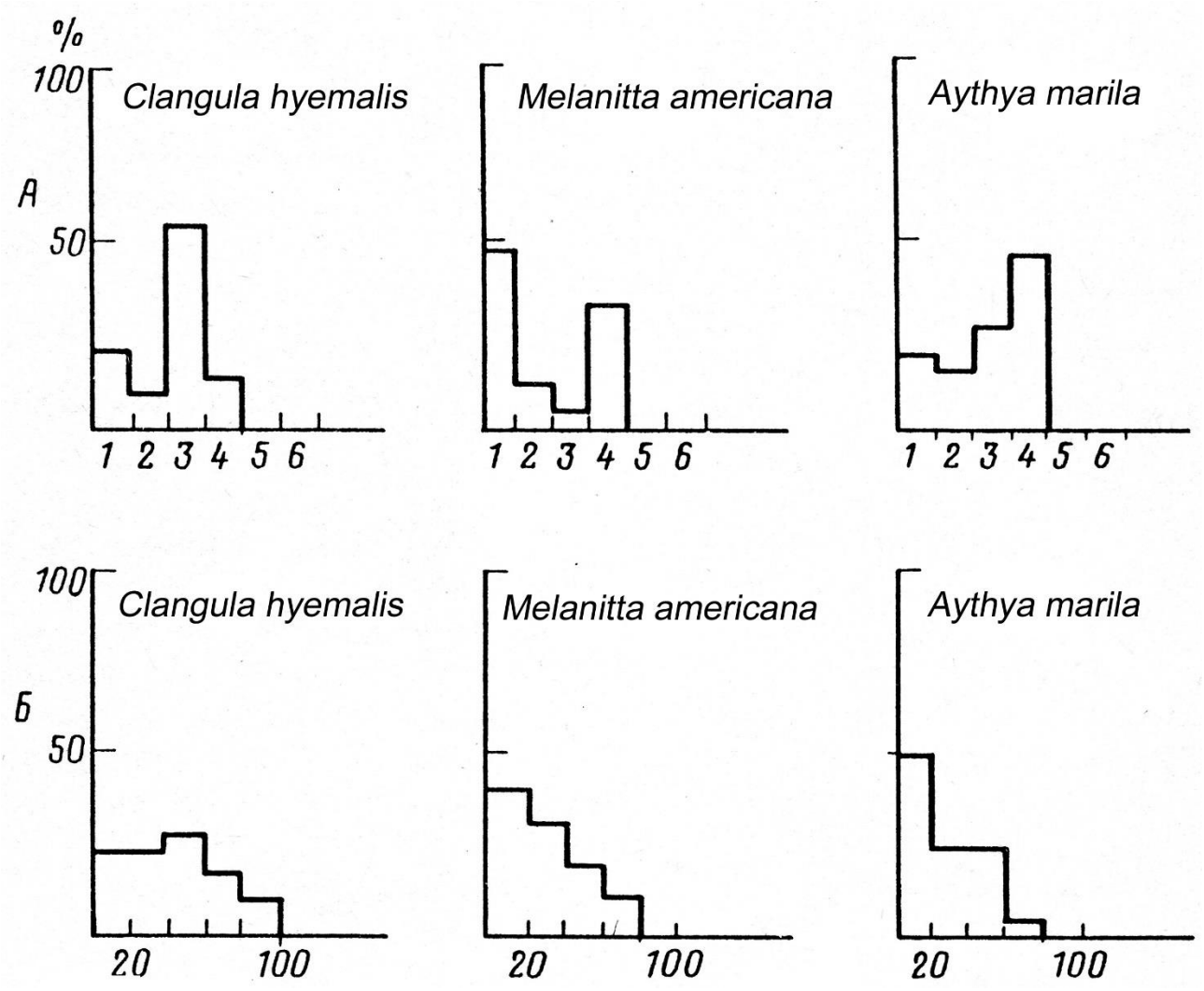

Рис. 7. Ширина ниш по месту кормежки: *А* – спектр используемых микробиотопов, Б – расстояние от места кормёжки до берега, м. Для *А:* морянка – *B* = 0.51, *N* = 138; синьга – *B* = 0.48, *N* = 81; морская чернеть – *B* = 0.55, *N* = 64. Для *Б:* морянка – *B* = 0.68, *N* = 250; синьга – *B* = 0.56, *N* = 115; морская чернеть – *B* = 0.49; *N* = 75. По осям ординат – доля кормящихся выводков (%), по осям абсцисс: для *А* – номер биотопа (обозначения в тексте), для *Б* – расстояние от места кормёжки до берега, м.

Оценки интенсивности ныряния оказались сходными в паре американская синьга — морская чернеть. У этих видов невысокая интенсивность и в то же время низкая вариабельность этого параметра. Морянку же отличают значительная вариабельность и более высокая интенсивность ныряния (рис. 8*В)*.

Все виды значимо (при $P < 0.05$, критерий Колмогорова-Смирнова) различаются между собой по скорости перемещений во время кормёжки,

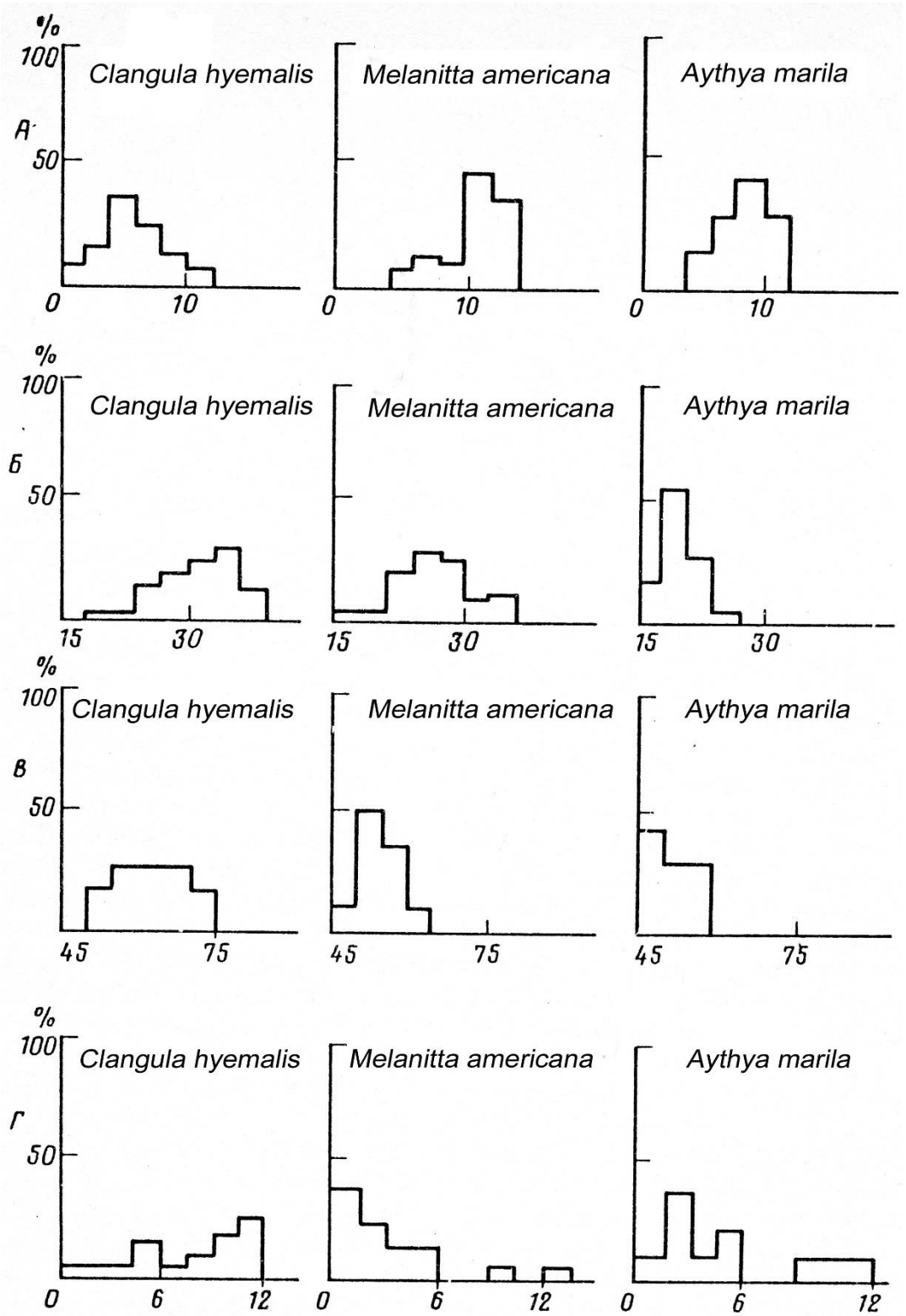

Рис. 8. Параметры кормодобывательного поведения: ***А*** – распределение данных по продолжительности ныряния у пуховичков (для морянки *B* = 0.70, *N* = 98; для синьги *B* = 0.56, *N* = 52; для морской чернети *B* = 0.56, *N* = 75), ***Б*** – распределение данных по продолжительности ныряния у взрослых птиц (для морянки *B* = 0.72, *N* = 122; для синьги *B* = 0.75, *N* = 15; для морской чернети *B* = 0.47, *N* = 31), ***В*** – распределение данных по интенсивности ныряния у птенцов (для морянки *B* = 0.69, *N* = 210; для синьги *B* = 0.49, *N* = 120; для морской чернети *B* = 0.47, *N* = 70), ***Г*** – распределение скоростей перемещения при кормёжке выводков с птенцами двухнедельного возраста (для морянки *B* = 0.49; *N* = 27; для синьги *B* = 0.68, *N* = 21; для морской чернети *B* = 0.65, *N* = 13),
По осям ординат: пропорция встреч (%); по осям абсцисс: для *А*, *Б* – продолжительность ныряния (с); для *В* – время пребывания под водой в течение 5-минутного наблюдения за кормлением (%); для *Г* – скорость перемещений при кормежке (м/мин).

вариабельность этого показателя высока у всех видов. Наиболее медлительны птенцы синьги, наиболее подвижны – птенцы морянки. Для них характерно передвижение со скоростью выше 9 м/мин (более чем в 50% случаев) (рис. 8*Г)*. Морянку отличает от всех остальных видов способность далеко перемещаться во время кормёжки, в 40% случаев птицы выныривают на расстоянии 2 м. Морская чернеть и синьга редко выныривают далее 1 м от места заныривания.

Попарное сравнение приведенных данных показывает, что суммарно по месту кормёжки в наибольшей степени ниши перекрываются у морской чернети и синьги ($K = 0.87$). Минимально перекрытие в паре морянка – синьга ($K = 0.70$). В первой паре, кроме того, в наибольшей степени перекрываются временны́е параметры кормовых методов и сроки вылупления птенцов. Наибольшее суммарное расхождение по временны́м параметрам методов кормёжки отмечено в паре морянка – морская чернеть (табл. 2).

Для морянки характерны наибольшая вариабельность кормовых методов, сроков вылупления и микробиотопов. Спектр питания у морянки, напротив, самый узкий. Морфология ротового аппарата у неё отлична от таковой у синьги и чернети по большинству показателей (рис. 1). Различия в размерах ноготка свидетельствуют о различиях в величине кормовых объектов, потребляемых склёвыванием (Berkhoudt 1980). Форма же концевой части клюва важна с точки зрения оптимизации метода транспорта пищи: повышение эффективности питания путем фильтрации мелких объектов в местах их скоплений связано с расширением концевой части клюва (Kooloos 1989). Более узкий и конический клюв морянки лучше приспособлен, очевидно, для склёвывания мелких отдельных объектов, тогда как расширяющиеся в концевой части клювы других видов более эффективны при фильтрации мелких объектов в местах их скоплений. Большой ноготок клюва синьги свидетельствует о том, что этот вид приспособлен, кроме того, к эффективному питанию крупными объектами путём их склевывания.

Птенцы морянки питаются преимущественно плавающими в толще воды ракообразными, распределение которых носит равномерный характер, чему соответствует высокая скорость перемещений выводка. Во многих районах тундр Евразии и Северной Америки это – жаброногие раки, пик численности которых приходится на конец июля, а вылупляются птенцы морянки в первой декаде этого месяца, то есть происходит совпадение пика максимальных потребностей растущих птенцов и пика обилия основного корма (Alison 1976; Pehrsson 1974; Pehrsson, Nystrom 1988). Ловля объектов в толще воды, а не сбор их со дна в местах скоплений определяют, по всей видимости, высокую интенсивность ныряния и меньшую его продолжительность у пуховичков морянки по сравнению с питающимися бентосом чернетью и синьгой. Продолжительность ныря-

ния взрослых морянок, наоборот, максимальна среди рассматриваемых видов, что может объясняться низкой эффективностью питания дисперсно распределённым кормом.

Несколько более сложная картина сходств и различий в паре морская чернеть – американская синьга. У них в наибольшей степени среди всех трёх пар перекрываются такие параметры, как дата вылупления ($K = 0.70$), расстояние от берега ($K = 0.97$), микробиотоп ($K = 0.77$), интенсивность ныряния ($K = 0.77$), дистанция подводного перемещения при кормёжке. В меньшей степени перекрываются ($K < 0.6$) продолжительность пребывания под водой при кормёжке, скорость перемещений, спектр питания. Также найдены различия в морфологии концевой части клюва и частоте пластинок, свидетельствующие об ориентации синьги на более крупные объекты. Все это свидетельствует о существовании у двух рассматриваемых видов различных комплексов адаптаций, однако они проявляются не так ярко, как в случае морянки.

У синьги, по сравнению с морской чернетью, сильнее сжаты сроки вылупления, у́же спектр используемых биотопов и кормовой спектр, больше вариабельность продолжительности пребывания под водой. Выводки синьги перемещаются относительно медленнее, а продолжительность ныряния у них в 1.5 раза больше, чем у морской чернети.

Стратегия последней оправдана в том случае, если корм не образует значительных скоплений, так как, действительно, корма морской чернети – самые разнообразные беспозвоночные и семена водных растений. В сумме эти кормовые объекты распределены гораздо более равномерно, нежели корма синьги, образующие локальные скопления, но более высокой плотности. Это главным образом неподвижные и мало подвижные, преимущественно донные беспозвоночные, как и у синьги. Большая привязанность к береговой линии (с меньшими глубинами) коррелирует с меньшей продолжительностью ныряния. Высокая частота использования биотопа 4 (рис. 7*А)* может объясняться тем, что лишённая растительности полоса сапропеля тянется на небольшом удалении от берега, где проходит 50% времени кормежки выводков морской чернети (рис. 7*Б)*. Поскольку эти биотопы крайне бедны бентосными кормами (табл. 1), возможно, что там птицы кормились жаброногими раками.

На основании того, что морфология клюва отражает различия в типе добычи и в манере её потребления, Шенер (Schoener 1974) пришел к выводу, что в разделении трофических ниш различных сообществ большее значение, нежели тип пищи, имеет тип местообитания, то есть морфология и стереотип кормодобывания в большей мере скоррелированы с местообитаниями, нежели с типом ресурса (и тем более – какого-либо вида корма), В каждом конкретном месте спектр питания вида оказывается производным от того, какие виды кормовых объектов в нём представлены и как их размеры и распределение соответствуют видовым

особенностям кормодобывания (обеспечивающим наибольшую эффективность). Так, например, различия в диете двух симпатричных видов гаг в северной Норвегии объясняются различием в использовании этими видами разных зон сублиторали, расположенных на разной глубине и имеющих свою фауну. Различиям в бентосной фауне соответствуют различия в диете, и, как считают авторы, об избирательности в питании гаги-гребенушки *Somateria spectabilis* и обыкновенной гаги *S. mollissima* в данном случае говорить не приходится (Bustnes, Erikstad 1988).

Особенности кормодобывательного поведения представляются нам связанными не с предпочтением определенного вида кормовых объектов, а с их определёнными физическими свойствами – такими, как их величина, твёрдость, подвижность и характер распределения (пятнистый или равномерный). В отличие от чисто бентосных щитней и планктонных полиартемий, рачки рода *Euricercus* обычны как в планктоне, так и в придонных скоплениях, в особенности – в куртинах мха (рис. 5), что и определяет встречаемость этого вида в рационе как у питающейся планктоном морянки, так и у ориентированной на бентос синьги. В то же время на озёрах и протоках анадырской поймы, где ракообразные малочисленны, важную роль в питании синьги играют образующие скопления бентосные беспозвоночные (моллюски-затворки рода *Valvata*, живущие тесными «колониями» личинки ручейников рода *Polycentropus* (Кондратьев 1989). Морянка в пойменных биотопах редка на гнездовании, что, вероятно, связано с малочисленностью удовлетворяющих её стратегии питания объектов – крупных планктонных организмов, сходных по размерам и подвижности с рачками рода *Polyartemia*. У тех немногих морянок, которые встречены на водоёмах поймы, в питании отмечена большая роль клопов семейства Corixidae – свободно плавающих водных организмов, сходных по размерам, плотности распределения и подвижности с полиартемиями (Кондратьев 1989).

Морская чернеть весьма обычна в анадырской пойме, где кормится также вблизи береговой линии, как это имеет место на плакорном озере Утиное. Набор её кормовых объектов в пойменных водоёмах невелик (преобладают многочисленные бентосные формы – моллюски-затворки и ручейники семейства Phryganeidae). Скорость перемещений выводков при кормёжке и продолжительность ныряния такие же, как приведённые в данной работе (Кондратьев 1988).

У морянки и синьги в морской период жизни, на зимовке, наблюдаются различия в кормовом поведении, сходные с теми, что отмечены нами. Морянка на зимовке также тратит на питание больше времени, чем синьга, ныряя с большей интенсивностью и дальше от берега, питаясь, правда, при этом более разнообразной пищей, нежели в гнездовое время. Морянки подвижнее и могут использовать менее предсказуемые ресурсы по сравнению с синьгой, предпочитающей скопления мас-

совых и крупных, хотя и менее калорийных кормов, главным образом моллюсков (Goudie, Ankney 1986). В то же время морянки могут кормиться и в местах локальных скоплений беспозвоночных, ныряя без перемещений, как синьга (там же; наши наблюдения).

Таким образом, в условиях совместного обитания морянка, американская синьга и морская чернеть делят ниши в соответствии с теми комплексами экологических и поведенческих адаптаций, которые нам представляются связанными не с предпочтениями по отношению к объектам или типам местообитаний, а главным образом с особенностями распределения кормовых объектов, их величиной, твёрдостью и подвижностью. Поэтому наиболее характерными чертами экологической ниши вида нам представляются взятые в совокупности особенности морфологии ротового аппарата и кормодобывательного поведения. У синьги и морской чернети, более далёких систематически, но ориентированных на образующие локальные скопления бентосные виды беспозвоночных, места сбора корма в значительной степени перекрываются, и кормовые методы схожи. У более близких синьги и морянки, ориентированных на разные типы распределения корма (пятнистый – у синьги и дисперсный – у морянки), эти параметры трофических ниш различаются больше.

Литература

Джиллер П. 1988. *Структура сообществ и экологическая ниша*. М.: 1-189.

Кондратьев А.В. (1988) 2016. Сравнительная экология морской *Aythya marila* и хохлатой *A. fuligula* чернетей в пойме среднего течения реки Анадырь // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1268): 1138-1144.

Кондратьев А.В. 1989. Сравнительная экология американской синьги *(Melanitta americana)*, горбоносого турпана *(M. deglandi)* и морянки *(Clangula hyemalis)* в бассейне среднего течения реки Анадырь // *Зоол. журн.* **68**, 8: 93-103.

Кречмар А.В., Артюхов А.И. 1979. Морянка в среднем течении р. Анадырь // *Птицы Северо-Востока Азии*. Владивосток: 3-26.

Кречмар А.В., Андреев А.В., Кондратьев А.Я. 1991. *Птицы северных равнин*. М.: 1-288.

Пианка П. 1981. *Эволюционная экология*. М.: 1-399.

Abrams P. 1980. Some comments on measuring niche overlap // *Ecology* **61**, 1: 44-49.

Alison R.M. 1975. Oldsquaw brood behavior // *Bird Band*. **47**: 210-213.

Berkhoudt H. 1980. The morphology and distribution of cuteneous mechanoreceptors (Herbst and Grandry corpuscles) in the bill and tongue of the mallard *(Anas platyrhynchos)* // *Neth. J. Zool.* **30**, 1: 1-34.

Brown P.K, Fredrickson L.H. 1986. Food habits of breeding white-winged scoters // *Can. J. Zool.* **64**: 1652-1654.

Bustnes J.O., Erikstad K.E. 1988. The diets of sympatric wintering population of common eider *Somateria mollissima* and king eider *S. spectabilis* in Northern Norway // *Ornis fenn.* **65**: 163-168.

Collias N.E., Collias E.C. 1963. Selective feeding by wild ducklings of different species // *Willson Bull.* **75**: 6-14.

Colwell R.K., Futuyma D.J. 1971. On the measurment of niche breadth and overlap // *Ecology* **52**, 4: 567-576.

Goudie R.I., Ankney C.D. 1986. Body size, activity budgets and diets of sea ducks wintering in Newfoundland // *Ecology* **67**, 6: 1475-1482.

Kooloos J.G.M., Kraaijeveld A.R., Langenbach G.E.J., Zweers G.A. 1989. Comparative mechanics of filter feeding in *Anas platyrhynchos*, *Anas clypeata* and *Aythya fuligula* (Aves, Anseriformes) // *Zoomorphology* **108**, 5: 269-290.
Monda M., Ratti J. 1988. Niche overlap and habitat use by sympatric duck broods in Eastern Washington // *J. Wildlife Manage*. **52**, 1: 95-103.
Pehrsson O. 1974. Nutrition of small ducklings regulating breeding area and reproductive output in the long-tailed duck, *Clangula hyemalis* // *Intern. Congr. Biol*. **11**: 259-264.
Pehrsson O., Nystrom K. 1988. Growth and movements of oldsquaw ducklings in relation to food // *J. Wildlife Manage*. **52**, 2: 185-191.
Pianka E.R. 1973. The structure of lizard communities // *Ann. Rev. Ecol. Syst*. **4**: 53-74.
Schoener T. 1974. Resource partitioning in ecological communities // *Science* **185** (4145): 27-39.
Siegfried W.R. 1976. Segregation in feeding behavior of four diving ducks in southern Manitoba // *Can. J. Zool*. **54**: 730-736.
Tome M.W., Wrubleski D.A. 1988. Underwater foraging behavior of canvasback, lesser scaup and ruddy duck // *Condor* **90**: 168-172.
Ulfvens J. 1987. Feeding niche relations in the tufted duck *Aythya fuligula* and the scaup *Aythya marila* // *Mem. Soc. Fauna and Flora Fenn*. **63**, 4: 107-109.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск ***2107****: 4067-4068*

Прижизненное определение пола у полевого воробья *Passer montanus*

А.В.Матюхин

*Второе издание. Первая публикация в 1991**

С 1981 по 1988 год в Москве и Московской области проводили массовые отловы и мечение полевых воробьёв *Passer montanus*. У пойманных птиц в осенний и зимний период измеряли длину крыла и хвоста.

При повторных отловах в гнездовой период устанавливали пол ранее измеренных птиц (по наличию наседного пятна); часть пойманных птиц вскрывали для определения пола. Использованы данные измерений только по перелинявшим птицам – 66 самцам и 67 самкам (в Московской области линька заканчивается в конце октября).

Длина крыла является хорошим показателем пола полевого воробья. Если всех птиц с длиной крыла меньше 71 мм можно считать самками, а с длиной крыла более 72 мм – самцами, то в зоне перекрывания из всех промеренных птиц окажутся только 2 самки и 2 самца. По длине хвоста достоверно точно могут быть определены самки с длиной хвоста менее 57 мм и самцы с длиной хвоста более 60 мм; в зону перекрывания попадают 40 особей (25 самок и 15 самцов).

* Матюхин А.В. 1991. Прижизненное определение пола у полевых воробьёв // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф*. Минск, **2**, 2: 64.

Для более точного прижизненного определения пола у полевых воробьёв предлагается индекс, представляющий собой сумму длины крыла и длины хвоста. Это позволит почти полностью ликвидировать зону перекрывания и минимизировать ошибку определения пола. Среди промеренных птиц всех особей с индексом меньше 130 можно относить к самкам, а с индексом больше 130 – к самцам (из 133 измеренных особей только 2 самки попадают в параметры «самцового» индекса).

Рекомендации к применению метода: измерения необходимо проводить линейкой-нулёвкой стандартным способом; следует учитывать время года и степень износа оперения, географическую изменчивость длины крыла и хвоста.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск ***2107****: 4068-4069*

Пролёт на линьку и осенняя миграция гусей в зоне освоения Бованенковского газоконденсатного месторождения на Среднем Ямале

С.П.Пасхальный, С.В.Шутов

*Второе издание. Первая публикация в 1991**

По наблюдениям в 1988-1990 годах, пролёт гусей на места линьки проходит в конце июня – первой декаде июля. С 1 по 11 июля 1988 отмечены 5 стай (всего 73 особи). В 1989 году после 8 июля пролётных гусей не видели. В 1990 году с 28 июня по 9 июля зарегистрированы 10 стай общей численностью около 320 особей. Максимум пролёта – 6 июля (230 гусей за 1.5 ч); преобладающее направление – северо-восточное.

Массовая осенняя миграция в 1989 году протекала в сжатые сроки. С 25 августа по 3 сентября отмечены 5 стай (52 особи) на высотах 20-50 м. Основной пролёт шёл практически в течение одного дня (4 сентября) и совпал с изменением синоптической обстановки (смена южного ветра на сильный северный). Интенсивность пролёта в полосе шириной 4 км – 23 стаи (931 особь) за 1 ч наблюдений. Гуси летели на транзитных высотах 50-100 м. С 5 по 11 сентября видели 8 стай (всего 33 птицы). Преобладали юго-западное (52.2% стай) и юго-юго-западное (21.7%) направления пролёта, реже отмечены южное (13.1%), западное (8.7%) и юго-

* Пасхальный С.П., Шутов С.В. 1991. Пролёт на линьку и осенняя миграция гусей в зоне освоения газоконденсатного месторождения на Среднем Ямале // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, **2**, 2: 138-139.

восточное (4.3%); прочие курсы не зарегистрированы. Пролёт на линьку и миграция осенью в этом районе идут широким фронтом.

Антропогенные территории оказывали сильное дезорганизующее влияние на направление и высоту полёта гусей. При налете на посёлки, промзоны, на большие расчистки и отсыпки грунта стаи резко отклонялись от прежнего курса, огибали объекты, увеличивали высоту полёта и частоту взмахов крыльями, иногда начинали метаться над тундрой. Значительная часть гусей пролетала в промежутках между посёлками, удалёнными на 2.5-3 км один от другого. Отдельные стаи останавливались на отдых в пойме реки (на участках с луговой пойменной растительностью, на травяно-моховых болотах), однако при беспокойстве со стороны людей, при проезде моторных лодок и особенно пролётах вертолётов покидали места остановки.

Дальнейшее освоение Бованенковского месторождения, масштабы которого будут несоизмеримы с существующим состоянием, несомненно, окажет отрицательное воздействие на миграцию гусей в низовьях реки Сеяха-Мутная. Возможны несколько путей его ослабления: строительство максимальных компактных объектов; преимущественное размещение линейно-ориентированных структур в направлении с юго-запада на северо-восток; оставление между крупными посёлками, промзонами, карьерами свободных зон протяженностью не менее 2 км (желательно 3-4 км); проведение строительных работ не ранее второй половины сентября. В связи с уплотнением миграционного потока в свободных зонах при неконтролируемой охоте велика опасность отстрела вахтовиками большого числа гусей.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск **2107**: 4069-4070*

Зелёный дятел *Picus viridis* на севере Молдавии

О.Г.Манторов

*Второе издание. Первая публикация в 1991**

Зелёный дятел *Picus viridis* регулярно учитывался в весенне-летнее и осенне-зимнее время в северных районах (Окницком и Дондюшанском) в окрестностях сёл Унгры и Каларашовка, в Арионештском урочище и Каларашовском ландшафтном заповеднике. Учёты показывают, что зелёный дятел здесь довольно обычная птица, тяготеющая к сельским на-

* Манторов О.Г. 1991. Зелёный дятел на севере Молдовы // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, **2**, 2: 54-55.

селённым пунктам, расположенным в долине Днестра, со средней плотностью 2 пары на 1 км^2. Места обитания связаны с осветлёнными девственными лесами, неухоженными садами и глубокими оврагами, заросшими белой акацией и грецким орехом. Для гнездования в населённых пунктах использует естественные дупла в старых деревьях грецкого ореха *Juglans regia*, образованных в местах опавших веток, расчищая и расширяя их при необходимости и раздалбливая леток. В лесу для гнездования дятлы выбирают сухие деревья с мягкой древесиной.

Для мечения гнездового участка криком птицы, как правило, посещают одни и те же присады. Гнездовой участок представляет собой почти правильный круг или овал диаметром около 300 м. Привязанность птиц к своим присадам сохраняется и осенью, когда вновь можно слышать крики зелёного дятла.

В 1986-1990 годах неоднократно отмечали токование зелёных дятлов, находили жилые гнёзда и слётков. Встречи птиц зимой подтверждают данные об оседлости зелёного дятла в нагорных лесах по реке Днестр. По нашим данным, этот вид из исключительно редкого для региона становится обычным, смещая свою биотопическую приуроченность к сельским населенным пунктам и более открытым ландшафтам.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск **2107**: 4070-4071*

Характер питания и хозяйственное значение голубей в осенний период в Северном Приазовье

Н.Б.Мациевская

*Второе издание. Первая публикация в 1991**

В Северном Приазовье обычны на гнездовье обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*, вяхирь *Columba palumbus*, полудомашний сизый голубь *Columba livia* и кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*, на пролёте встречается клинтух *Columba oenas*. В период созревания подсолнечника и уборки зерновых (август – начало сентября) на полях скапливаются и кормятся десятки тысяч голубей. На них ведется охота: за двухдневный выезд добывается в среднем 15-20, а за сезон – до 100-200 экз. на одного охотника.

Проанализировано содержимое зобов и желудков 59 экз. голубей, добытых в августе-декабре 1983-1990 годов.

* Мациевская Н.Б. 1991. Характер питания и хозяйственное значение голубей в осенний период в Северном Причерноморье // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, **2**, 2: 65-66.

Сизый голубь (n = 17) осенью поедает семена кукурузы (встречаемость 78%), пшеницы (89%), сорго (65%) и овса (11%). В декабре сизые голуби ели семена кукурузы (встречаемость 100%) и проса (17%); гастролиты были редки (17%). Максимальное количество семян в желудке: кукуруза – 55 шт. (масса 13.5 г), пшеница – 400 (18.9 г), сорго – 800 (20 г), просо – 10 (0.2 г), овёс – 40 (3 г), неопределённые семена сорняков – 500 (5 г).

У вяхиря (n = 6) обнаружены семена подсолнечника (66.6%), максимальное их количество в желудке – 33 шт. (2 г).

У клинтуха (n = 2) встречены семена подсолнечника, кукурузы, пшеницы, сорго и гастролиты (100%). Максимальное число семян в желудке: подсолнечника – 10 шт. (0.6 г), пшеницы – 2, кукурузы – 2, сорго – 1 шт.

У обыкновенной горлицы (n = 27) обнаружены семена подсолнечника (74%), пшеницы (3.7%), щирицы (3.7%) и проса (11%); гастролиты представлены камешками (40.7%). Максимальное количество семян в желудке: подсолнечника – 96 шт. (6 г), пшеницы – 5 (0.2 г), проса – 35 (0.5 г), щирицы – 230 шт. (0.4 г).

Кольчатая горлица поедает семена кукурузы (83%), пшеницы (16%), проса (16%) и гороха (16%); в желудках встречаются гастролиты (50%). Максимальное количество семян в желудке: кукуруза – 20 шт. (5 г), пшеница – 290 (12.8 г), просо – 4 (0.1 г), горох – 4 шт (1 г).

Размеры гастролитов меняются от мелких (обыкновенная горлица) до крупных – до 10 мм в диаметре (вяхирь). Чем больше разнообразие используемых семян, тем меньше требуется гастролитов, так как твёрдые семена являются одновременно и гастролитами.

Голуби поедают осенью семена свыше 20 видов растений, но предпочитают собирать высококалорийные семена массовых легкодоступных растений (1-5 видов), обычно ценных сельскохозяйственных культур.