

Министерство образования и науки Российской Федерации
ГОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет»

Г. Н. Доровских

**ЗООГЕОГРАФИЯ ПАРАЗИТОВ РЫБ
ГЛАВНЫХ РЕК СЕВЕРО-ВОСТОКА ЕВРОПЫ**

Сыктывкар

2011

УДК 576.8

ББК 28.693.32

Д 69

*Печатается по постановлению редакционно-издательского совета
ГОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет»*

Рецензенты:

Л.В. Аникиева, д-р биол. наук, Институт биологии
Карельского научного центра РАН;

Е.Б. Евдокимова, канд. биол. наук, Калининградский
государственный технический университет

Доровских, Г. Н. Д 69 Зоогеография паразитов рыб главных рек Северо-Востока Европы : монография. Сыктывкар: изд-во Сыктывкарского государственного университета, 2011. 142 с.
ISBN 978-5-87237-763-4

В монографии прослеживается история формирования гидрофауны рассматриваемых бассейнов. Она во многом определялась теми изменениями среды, которые складывались под воздействием изменяющегося климата и ледников. Показано, что между рассматриваемыми и соседними бассейнами неоднократно образовывались связи, а на местах нынешних водоемов случались рефугии. Все это и предопределило состав нынешних гидрофаун главных рек Северо-Востока Европы.

Монография предназначена для студентов – биологов и экологов, специалистов в области биогеографии, экологии, зоологии, рыбного хозяйства, а также медицинских работников.

УДК 576.8

ББК 28.693.32

ISBN 978-5-87237-763-4

© Г. Н. Доровских

© Сыктывкарский госуниверситет, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Содержание понятия зоогеографического комплекса.....	6
2. Фаунистические комплексы паразитов пресноводных рыб северо-востока европейской части России	8
Миксоспоридии – <i>Myxosporidia</i>	9
Ресничные – <i>Ciliophora</i>	17
Моногенеи – <i>Monogenea</i>	20
Ленточные черви – <i>Cestoda</i>	23
Трематоды – <i>Trematoda</i>	27
Круглые черви – <i>Nematoda</i>	30
Скребни – <i>Acanthocephala</i>	32
Ракообразные – <i>Crustacea</i>	34
Пиявки – <i>Hirudinea</i>	37
Прочие группы паразитических организмов	37
3. Общая характеристика фаунистических комплексов.....	38
4. Представленность фаунистических комплексов и систематических групп ихтио- паразитов в водоемах Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа Ледовитоморской провинции	46
5. История формирования бассейнов рек, ихтиофауны и ихтиопаразитофауны северо-востока европейской части России	51
5.1. Особенности распространения некоторых видов организмов в бассейнах рек северо-востока европейской части России	52
5.2. История бассейнов рек, гидрофауны и климат северо-востока европейской части России	56
Приложение	73
Библиографический список.....	130

ВВЕДЕНИЕ

Фаунистический анализ позволил выявить специфику каждого из исследованных бассейнов, показать, что по мере приближения к Уралу меняется разнообразие паразитофауны отдельных видов рыб и т.д. Однако как происходило формирование ихтиопаразитофауны водоемов северо-востока Европы, как она соотносится с фаунами паразитов прилежащих территорий, в чем ее специфика, как и по каким причинам она менялась, на эти и другие вопросы фаунистический анализ не может дать ответ. Для этого необходимо проведение зоогеографического анализа ихтиопаразитофауны бассейнов северо-востока Европы.

Зоогеографический анализ рассматриваемой территории, решение вопроса истории формирования ихтиопаразитофауны северо-востока Европы предпринимались неоднократно (Шульман, 1958; Екимова, 1976; Гревцева, 1979; Доровских, 1988; 1990; и др.). В последние годы, когда появились новые данные о видовом составе паразитов рыб бассейнов рек С. Двина, Мезень, Печора (Доровских, 1997а; 1997б; 1997в; 1999), эти попытки возобновились (Митенев, 1997; 1998; 2000а; 2000б). Ихтиопаразитофауну бассейна р. С. Двины (Юшков, Ивашевский, 1999), ее зоогеографический анализ, историю формирования рассмотрел Г.А. Ивашевский (1997). Однако следует подчеркнуть, что названные авторы, описывая историю формирования гидрофауны района, исходят из нынешнего состава ихтиофауны и ихтиопаразитофауны, не вычлняя из нее фаунистические элементы, проникшие сюда через каналы, соединяющие бассейн р. С. Двины с Волжским, или в результате акклиматизационных работ. Имеются ошибочные указания на наличие здесь некоторых видов рыб (Новоселов, 2000) и их паразитов (Юшков, Ивашевский, 1999). Помимо этого совсем недавно появились новые сведения о паразитах рыб бассейнов рек С. Двина, Мезень, Печора (Смольянинова, Доровских, 1999; Доровских, 2000а; 2000б), бассейна р. Камы (данные не опубликованы), арктических островов (Доровских, 2001), получены интереснейшие сведения об аллозимной изменчивости лососевидных рыб Европейского Севера (Шубин и др., 2000), заставившие по-новому взглянуть на родство отдельных их популяций, опубликованы новые сведения о четвертичной истории этой территории (Лосева, 1992; Кочев, 1993; Дурягина, Коноваленко, 1993; Андреичева и др., 1997; Astakhov et al., 1999; Mangerud et al., 1999; Tveranger et al., 1999; и др.). Эта новая информация позволяет уточнить зоогеографическое районирование рассматриваемой территории, пути и время формирования здесь ихтиопаразитофауны. Однако для этого необходимо из имеющихся данных по ихтиофауне и ихтиопаразитофауне бассейнов рек С. Двина, Мезень, Печора, Кама выделить фаунистические элементы, появившиеся в них в результате человеческой деятельности. Последнее сделать наиболее сложно, а иногда и невозможно, поскольку некоторые организмы проникали сюда неоднократно (до постройки каналов и после, посредством их). Наиболее реальным нам кажется сопоставить современные данные по видовому составу рыб изучаемых бассейнов с сообщениями летописей (например, ГПБ ОР О IV 403 л.21. Соскин А. История г. Сольвычегодска.) и с данными прежних исследователей, особенно тех, кто работал здесь до постройки каналов (1810–1828 гг.). Такие списки видов рыб приведены в записках академика И.И. Лепехина (1814), работавшего здесь в 1771 г., путешественников С.В. Максимова (1987), прошедшего эти места в середине XIX века, В.Р. Алеева (1916), изучавшего этот край в самом начале XX века. Сведения

об акклиматизации и расселении рыб содержатся в работе Л.Н. Соловкиной (1975). Некоторые необходимые для анализа сведения имеются в работах ихтиологов и гидробиологов Коми научного центра Уральского отделения РАН (Остроумов, 1953; Зверева, 1969; Сидоров, 1983; и др.). Часть необходимых сведений приведено в примечании к табл. 1П, характеризующей количество исследованных рыб по бассейнам.

Исходя из анализа названных публикаций, заключили, что только по каналам и в результате акклиматизации в бассейн р. С. Двины проникли стерлядь, густера, судак, чехонь, белоглазка, щиповка. Верховку, голавля, уклею из анализа исключать не следует, несмотря на указание Л.С. Берга (1949) об их проникновении в бассейн р. С. Двины через каналы. Последнее объясняется тем, что Н.А. Остроумов нашел верховку в древнем, отделенном от р. Вычегды оз. Синдор (Соловкина, 1975). Голавля здесь отмечал И.И. Лепехин еще в 1771 г., т.е. задолго до постройки каналов. Уклеи много в р. Ирве (бассейн р. Мезени) (Зверева, Остроумов, 1953). Следовательно, она вполне могла быть в бассейне р. С. Двины и до постройки каналов. Таким образом, из зоогеографического анализа ихтиопаразитофауны в первую очередь следует исключить специфичных паразитов стерляди, густеры, судака, чехони, белоглазки, щиповки. О других спорных моментах, связанных с выяснением распространения иных видов рыб, разговор идет в соответствующих местах главы.

Немаловажно и то, что появились новые данные, подтверждающие сделанный ранее вывод о приуроченности лентецов, ремнецов и диплостоматид к реликтовым участкам Северо-Двинского бассейна (Доровских, 1988; 1990). Учитывая усилившуюся пораженность населения, проживающего на территории рассматриваемых бассейнов, дифиллоботриозом и описторхозом, этот вывод приобретает важное медико-профилактическое значение. Зоогеографический анализ позволяет выявить такие участки, где возможно ожидать присутствие этих паразитов или где они могут закрепиться.

1. Содержание понятия зоогеографического комплекса

Развитие зоогеографии свободноживущих организмов шло по пути вычленения в фауне однородных фаунистических группировок, возникших на той или иной территории или акватории. Эти группировки Б.К. Штегман (1938), предложивший такой метод изучения птиц, назвал «типы фаун». Г.В. Никольский (1947; 1953) эти образования у рыб назвал *«фаунистический комплекс»*, под которым он понимал *«...группу видов, связанных общностью своего географического происхождения. Эта общность проявляется в развитии группы видов в одной географической зоне, к условиям которой (как абиотическим, так и биотическим) все эти виды приспособлены»* (1953, с. 66). К настоящему времени большинство биологов признает существование фаунистических комплексов, которых сейчас установлено 12 и одна солоноватоводная экологическая группа. У паразитов рыб Европейского округа Ледовитоморской провинции имеется три фаунистических комплекса (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный) и солоноватоводная экологическая группа.

Изначально выделяли (Никольский, 1947; 1953) три равнинных фаунистических комплекса: древний верхнетретичный, бореальный равнинный, понто-каспийский. Первый в своем происхождении и распространении связывали с зоной широколиственных лесов; второй, в основном, с зоной тайги; третий – с зоной широколиственных лесов, но в отличие от древнего верхнетретичного, имеющего амфибореальное распространение, он сохранился только в бассейнах Черного, Каспийского, Аральского, Балтийского морей и отчасти на севере европейской части России (Шульман и др., 1997). С таким делением на фаунистические комплексы не согласился В.Н. Яковлев (1964).

При изучении ископаемой фауны пресноводных рыб В.Н. Яковлев (1964) пришел к выводу, что все три комплекса Г.В. Никольского (1947; 1953) по существу представляют единый автохтонный комплекс, сложившийся в неогене на территории Евразии к северу от 44° с.ш. К этому же выводу пришли Ю.А. Стрелков и С.С. Шульман (1964; 1971) при анализе Амурской ихтиопаразитофауны. Е.К. Сычевская, детально проанализировавшая теорию фаунистических комплексов, заключила: *«...современная ледовитоморская ихтиофауна – дериват более теплолюбивой неогеновой евросибирской, существовавшей в умеренном поясе Евразии»* (1983, с. 227).

Этот комплекс широко распространился в Азии и Европе, отчасти проник в Северную Америку, а, возможно и в бассейны китайских рек. Далее «четвертичное похолодание вызвало временное обеднение видового состава комплекса в некоторых районах его распространения ...» (Яковлев, 1964, с. 17). Это привело к тому, что теперь некоторые его представители или встречаются только в южной и центральной Европе, или получили амфибореальное распространение. Таким образом, все три «комплекса», по Г.В. Никольскому отличны друг от друга лишь большей или меньшей теплолюбивостью, или эвритермностью. Эти особенности, определившие различие ареалов, явились результатом приспособлений к определенным элементарным ландшафтам одной климатической зоны (Шульман и др., 1997). З.С. Донец (1979) предложила рассматривать эти «комплексы» как три экологические группы единого бореального равнинного комплекса: палеарктическая группа (бывший бореальный равнинный комплекс Г.В. Никольского), амфибореальная (бывший верхнетретичный комплекс), понто-каспийская группа (бывший понто-каспийский комплекс Г.В. Никольского).

В 1980-х гг. стало ясно, что теория фаунистических комплексов не лишена недостатков и противоречий, в том числе выяснилась слабость проработки вопросов динамики отношений фаунистических комплексов и физико-географических зон (Сычевская, 1983). Основываясь на критическом анализе теории, проведенном Е.К. Сычевской (1983), и результатах собственного сравнительного анализа различных элементов, выделенных как на основе типов ареалов, так и на основе предполагаемого происхождения таксонов, О.Н. Пугачев (1999) пришел к выводу, что *фаунистический комплекс Штегмана-Никольского – это «группа видов, связанных общностью исторической судьбы и (или) длительным существованием в одной географической зоне и, как следствие, обладающих сходными экологическими потребностями. В таком понимании фаунистический комплекс представляет собой сумму фаунистических элементов, ранее составлявших другие экологические совокупности (фаунистические комплексы), а также видов, появление которых связано с формированием определенной физико-географической зоны»* (с. 25). «Фаунистический комплекс выступает во времени как динамичная группировка, находящаяся в состоянии равновесия в определенный момент времени и связанная в своем становлении с ранее существовавшими подобными ассоциациями» (Там же, с. 44).

2. Фаунистические комплексы паразитов пресноводных рыб северо-востока европейской части России

Из-за слабой изученности экологии паразитов применение этого метода в паразитологии началось только в 1950-х гг. Впервые его применил А.В. Гусев (1955) при изучении фауны амурских моногеней, затем В.А. Ройтман (1963) использовал его при анализе гельминтофауны р. Зеи, Ю.А. Стрелков и С.С. Шульман (1964; 1971) – при анализе ихтиопаразитофауны Амура. Успешно этот метод был применен при эколого-географическом анализе паразитофауны рыб р. Печоры (Екимова, 1971), р. С. Двины (Доровских, 1990) и т.д.

Фауна паразитов изучаемого района распределилась между тремя фаунистическими комплексами (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный) и двумя фаунистическими группами (солонатоводная, морская). Считают, что:

1. *Бореальный равнинный комплекс* сложился в условиях с резкими сезонными изменениями климата и содержит наибольшее число видов, связанных в своем становлении с равнинными участками водоемов. Комплекс сформировался во второй половине олигоцена, его представители отличаются эвритермностью и эвриоксибионтностью (Яковлев, 1961).

2. *Бореальный предгорный комплекс* возник в неогене в основном из бореального равнинного и, возможно, других горных и предгорных комплексов. Виды комплекса приспособлены к жизни в реках с быстрым течением, каменистым дном, прозрачной водой, насыщенной кислородом. Представители комплекса оксифильны, реофильны и холодолюбивы (Никольский, 1956; Донец, 1979).

3. *Арктический пресноводный комплекс* – сравнительно молодой, возникший в четвертичном периоде, связан в своем становлении с зоной тундры и тайги. Комплекс берет начало от бореального предгорного и частично – от морских вселенцев (Яковлев, 1961; 1964). Некоторые виды ведут свое начало от представителей бореального равнинного комплекса. Например, *Triaenophorus crassus* от *T. nodulosus*, *Mухobolus lotae* от *M. muelleri* (Шульман и др., 1997). Представители комплекса отличаются холодолюбивостью, оксифильностью и эвригалинностью.

4. *Солонатоводная группа* представлена эвригалинными видами, периодически встречающимися в пресной воде.

5. *Морская группа* включает виды, заносимые в реки проходными рыбами. В основном это личиночные стадии цестод.

В силу того что паразиты разных систематических групп обладают разными комплексами приспособлений к условиям среды, распределение видов по фаунистическим комплексам для каждой из групп было проведено отдельно.

Для сравнения в таблицы распределений видов по фаунистическим комплексам включены данные по водоемам Северной Карелии (Румянцев, 1996; Румянцев, Иешко, 1997), Кольского Севера (Митенев, Шульман, 1999; Митенев, 1997; 2000а; 2000б), бассейнам рек Обь и Енисей (Пугачев, 1984).

Миксоспоридии – *Myxosporidia*

В изучаемом районе нашли 38 видов миксоспоридий, с учетом литературных данных – 65 видов (табл. 2П). По бассейнам они распределились следующим образом: бассейн р. С. Двины – 51 вид, бассейн р. Мезени – 19, бассейн р. Печоры – 29, бассейн р. Камы – 37 видов (табл. 1; 2П).

По фаунистическим комплексам и группам удалось распределить 63 вида (96.9%). Не выяснена принадлежность к фаунистическому комплексу у *Chloromyxum carassii*, найденного пока лишь в бассейнах рек Куры и Волги, и *Muxobolus junchisi sp. n.*, отмеченного у окуня из рек Печора, Мезень и С. Двина. *Muxobolus strelkovi*, зарегистрированный у гольяна обыкновенного из бассейна р. Камы, отнесен к бореальному равнинному комплексу без указания принадлежности к экологической группе (Шульман и др., 1997).

Из зоогеографического обзора изъяли *Myxosoma cerebrale*, указанного Е.А. Богдановой (1971) у хариуса одного из притоков р. С. Двины. Это, видимо, паразит хариуса *Muxobolus neurobius*, с которым его можно спутать. Из обзора также убраны *Muxobolus bliccae*, зарегистрированный у густеры и белоглазки, проникших в С. Двину через каналы; *M. sandrae*, *M. magnus*, *M. baueri* – паразиты судака, который в 1935–1936 гг. был вселен в оз. Кубенское (Радченко, 1999), откуда расселился по всему бассейну. Таким образом, в анализе не учтены один представитель бореального предгорного комплекса, три – понто-каспийской и один – рейнской экологических групп. Следовательно, в бассейне р. С. Двины к бореальному предгорному комплексу относятся всего 3 вида, к понто-каспийской экологической группе – 2 вида. Рейнская группа миксоспоридий здесь отсутствует. Итак, по комплексам в бассейне р. С. Двины распределяются 46 видов миксоспоридий.

Во всех бассейнах, данные по которым представлены в табл. 1, доминирует палеарктическая экологическая группа бореального равнинного фаунистического комплекса. Только в Баренцевоморском бассейне на один вид больше представителей арктического пресноводного комплекса. В Беломорском бассейне около 14–15% составляют представители бореального предгорного комплекса, 16–19% – арктического пресноводного. Примерно такова же доля арктического пресноводного комплекса в бассейнах рек Обь и Енисей. В бассейнах рек С. Двина, Мезень, Печора доля этих комплексов в два раза ниже, в бассейне р. Камы – ниже в 3–4 раза.

Понто-каспийская экологическая группа наиболее хорошо представлена в бассейне р. Камы (13.8%). В бассейне р. С. Двины она состоит всего из 2 (4.4%) видов (*Chloromyxum legeri*, *Muxobolus rutili*), которые обнаружены только в бассейне р. Сухоны, что позволяет предполагать их проникновение сюда через Шекнинский канал, соединяющий оз. Кубенское с бассейном Волги.

Амфибореальная экологическая группа более выражена в бассейне р. С. Двины (10.9%). Это в основном паразиты карася, плотвы, язя. Найдены они в противоположных концах бассейна (р. Вычегда и р. Сухона), что дает основание считать их здесь исконными. Представитель амфибореальной группы *Henneguya cutanea* отмечен в р. Вычегде у леща (1 циста), в р. Печоре у язя, в р. Мезень – у налима (1 раз). Последняя находка представляет особый интерес, т.к. паразит не только перешел на несвойственного для него хозяина, но и локализуется необычно, поселяясь в жидкости внутри цист плевроцеркоидов *Triaenophorus nodulosus*, которые в свою очередь поражают печень рыбы.

Таблица 1

**Миксоспоридии пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Северная Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный (Н)	-	-	-	-	1	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	25	59.5	24	50.0	8	32.3	25	69.4	28	60.9	12	63.1	21	72.4	14	82.3	17	77.3
Понто-каспийская группа	1	2.4	1	2.1	-	-	5	13.8	2	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Амфибореальная группа	1	2.4	3	6.2	-	-	2	5.6	5	10.9	3	15.8	2	6.9	-	-	-	-
Бореальный предгорный	6	14.2	7	14.6	4	16.7	1	2.8	3	6.4	1	5.3	3	10.3	-	-	2	9.1
Арктический пресноводный	7	16.7	9	18.8	9	38.5	2	5.6	5	10.9	2	10.5	2	6.9	3	17.7	3	13.6
Солоноватоводная группа	2	4.8	4	8.3	2	8.3	-	-	2	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Невыясненные	?	-	?	-	?	-	1	2.8	1	2.1	1	5.3	1	3.5	-	-	-	-
Всего	42	100	48	100	24	100	36	100	46	100	19	100	29	100	17	100	22	100
Автор, год	Митенев, 2000а						Доровских, 1997–2000						Пугачев, 1984					

Таблица 2

Распределение микроспоридий по плавучести спор пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа Ледовитоморской провинции

Фаунистические комплексы и группы	Плавучесть спор	Северная Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
		Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
		N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный	П	-	-	-	-	-	-	1	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	Б	3	8.3	8	23.6	1	4.3	9	25.1	12	24.6	8	42.0	9	32.1	5	29.4	6	27.3
	М	11	30.6	9	26.5	6	26.2	10	28.1	11	22.5	2	10.5	8	28.6	6	35.3	7	31.8
	П	2	5.6	4	11.8	1	4.3	5	14.1	5	10.3	3	15.8	4	14.3	3	17.6	4	18.2
Понто-каспийская группа	Б	1	2.8	-	-	-	-	1	2.8	3	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	М	-	-	-	-	-	-	1	2.8	1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	П	1	2.8	1	2.9	-	-	3	8.3	1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Амфибореальная группа	Б	1	2.8	1	2.9	-	-	2	5.6	3	6.1	2	10.5	1	3.6	-	-	-	-
	М	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0	1	5.3	1	3.6	-	-	-	-
	П	1	2.8	1	2.9	-	-	-	-	1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Бореальный предгорный	Б	1	2.8	2	5.9	2	8.7	1	2.8	3	6.1	1	5.3	3	10.6	-	-	1	4.5
	М	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	П	4	11.0	2	5.9	2	8.7	-	-	1	2.0	-	-	-	-	-	-	1	4.5
Арктический пресноводный	Б	2	5.6	1	2.9	1	4.3	1	2.8	1	2.0	1	5.3	1	3.6	-	-	-	-
	М	5	13.8	1	2.9	7	30.5	1	2.8	3	6.1	1	5.3	1	3.6	2	11.8	3	13.7
	П	1	2.8	1	2.9	1	4.3	-	-	1	2.0	-	-	-	-	1	5.9	-	-
Солоноватоводная группа	Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	М	3	8.3	3	8.9	2	8.7	-	-	2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
	П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего		36	100	34	100	23	100	36	100	49	100	19	100	28	100	17	100	22	100

Таблица 3

Распределение по плавучести спор микроспоридий пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа Ледовитоморской провинции

Плавучесть спор	Северная Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Быстро опускающиеся	8	22.2	12	35.3	4	17.4	14	40.0	22	44.9	12	63.2	14	50.0	5	29.4	7	31.8
Медленно опускающиеся	19	52.8	13	38.2	15	65.2	12	34.3	18	36.7	4	21.1	10	35.7	8	47.1	10	45.5
Занимающие промежуточное положение	9	25.0	9	26.5	4	17.4	9	25.7	9	18.4	3	15.7	4	14.3	4	23.5	5	22.7
Всего	36	100	34	100	23	100	35	100	49	100	19	100	28	100	17	100	22	100
Автор, год	Митенев, 2000а										Доровских, 1997–2000				Пугачев, 1984			

Итак, по распределению видов микроспоридий по фаунистическим комплексам и экологическим группам можно сделать следующие выводы:

1. Во всех бассейнах в фауне микроспоридий преобладает палеарктическая группа (50.0–82.3%); только в Баренцевоморском бассейне доля арктического пресноводного комплекса (38.5%) несколько выше доли палеарктической группы (32.3%).

2. Наибольшая доля понто-каспийской экологической группы характерна для р. Камы (13.8%); доля этой группы в р. С. Двине (4.4%) лишь ненамного выше, чем в Беломорском бассейне (2.1–2.4%).

3. Амфибореальная экологическая группа лучше представлена в р. С. Двине (10.9%) и р. Мезени (15.8%).

4. Бореальный предгорный комплекс сильнее выражен в Баренцевоморском (16.7%) и Беломорском (14.2–14.6%) бассейнах; в р. Печоре он составил 10.3%.

5. Арктический пресноводный комплекс слабее всего представлен в р. Каме, затем по мере возрастания доли комплекса бассейны распределились в следующем порядке: р. Печора, р. С. Двина, р. Мезень; ярче всего он выражен в Баренцевоморском бассейне.

Как известно (Шульман, 1966; Шульман и др., 1997), адаптивные свойства микроспоридий особо проявляются в плавучести их спор и тесной связи этого явления с экологией хозяев.

Среди микроспоридий палеарктической экологической группы наименьшую долю составляют виды со спорами, имеющими промежуточную скорость опускания. Доли видов с быстро и медленно опускающимися спорами примерно одинаковы. Явное преобладание последних отмечено в водоемах Северной Карелии и Баренцевоморском бассейне, а доминирование первых – в бассейне р. Мезень (табл. 2.) В по-каспийской и амфибореальной экологических группах примерно одинаково представлены виды с быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. В бореальном предгорном комплексе нет видов с медленно опускающимися спорами. Доминируют виды с быстро опускающимися спорами, несколько уступают им виды со спорами с промежуточной скоростью опускания.

В арктическом пресноводном комплексе по числу видов лидируют представители с медленно опускающимися спорами, оставшиеся группы представлены примерно одинаково. Среди солоноватоводной группы имеются только виды с медленно опускающимися спорами (табл. 2).

Наивысшая доля микроспоридий с быстро опускающимися спорами отмечена в бассейне р. Мезень (63.2%), затем в бассейнах р. Печоры (50.0%), р. С. Двины (44.9%), р. Камы (40.0%). Наименьшая их доля (17.4%) в Баренцевоморском бассейне (табл. 3). Наибольшая доля медленно опускающихся спор зарегистрирована в Баренцевоморском бассейне (65.2%), затем в водоемах Северной Карелии (52.8%), в бассейнах рек Обь и Енисей (47.1–45.5%). В бассейнах рек Кама, Печора, С. Двина их доли примерно равны (34.3–36.7%). Наименьшая их доля – в бассейне р. Мезень (21.1%). Самое высокое значение долей спор с промежуточной скоростью опускания наблюдали в Беломорском бассейне (25.0–26.5%), бассейнах рек Кама (25.7%), Обь (23.5%), Енисей (22.7%). Далее бассейны по мере уменьшения их доли распределились следующим образом: р. С. Двина (18.4%), Баренцевоморский бассейн (17.4%), р. Мезень (15.7%), р. Печора (14.3%).

Итак, бассейны рек С. Двины, Мезени, Печоры, Камы отличаются большими долями микроспоридий с быстро опускающимися спорами, меньшими долями микрос-

пориций с медленно опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. Последняя группа микроспориций имеет значительную долю в фауне этой группы организмов из бассейна р. Камы.

Итак, своеобразие фауны микроспориций бассейнов рек С. Двины, Мезени, Печоры, Камы заключается в том, что:

1. В фауне микроспориций преобладает палеарктическая группа (50.0–82.3%).
2. Наибольшая доля понто-каспийской экологической группы характерна для р. Камы (13.8%), доля этой группы в р. С. Двине (4.6%) незначительна. В бассейнах рек Мезень и Печора они не найдены.
3. Амфибореальная экологическая группа лучше представлена в р. С. Двине (10.9%) и р. Мезени (15.8%). В бассейнах рек Кама (5.6%) и Печора (6.9%) всего по 2 вида паразитов этой экологической группы.
4. Бореальный предгорный комплекс лучше выражен в р. Печоре (10.3%), но все же хуже, чем в Баренцевоморском (16.7%) и Беломорском (14.2–14.6%) бассейнах.
5. Арктический пресноводный комплекс слабее всего представлен в р. Каме (5.6%), затем по мере возрастания доли комплекса следуют р. Печора (6.9%), р. Мезень (10.5%), р. С. Двина (10.9%). Однако доли этого комплекса в них ниже, чем в других бассейнах, и особенно в Баренцевоморском.

6. Бассейны рек С. Двины, Мезени, Печоры, Камы отличаются большими долями микроспориций с быстро опускающимися спорами (40.0–63.2%), меньшими долями микроспориций с медленно опускающимися спорами (21.1–36.7%) и спорами с промежуточной скоростью опускания (14.3–18.4%). Последняя группа микроспориций имеет более значительную долю в фауне этой группы организмов из бассейна р. Камы (25.7%).

Сравнительный анализ ихтиопаразитофауны перечисленных бассейнов провести достаточно сложно, т.к. изученность их в этом отношении различна и недостаточно полна (табл. 1П, 2П, 2). Даже, казалось бы, в самом на настоящий момент исследованном в ихтиопаразитологическом отношении бассейне р. С. Двины почти ничего не известно о паразитофауне лососевидных рыб, гольца усатого, колюшек, голавля и некоторых других видов рыб. Очень много для зоогеографического анализа может дать исследование ихтиопаразитофауны р. Вымь (главный приток Вычегды, место нереста семги и проходного сига), реликтовых озер Синдор и Донты, а также верховьев р. Вычегды, расположенных на территории Керченской низменности (Доровских, 1998), на которой в ледниковые периоды неоднократно образовывалось озеро, выполнявшее роль рефугии (Зверева, 1969).

Представляется, что наиболее хорошо паразитофауна лососевидных рыб исследована в бассейне р. Печоры, но это впечатление обманчиво, т.к. материалы собраны только из района, примыкающего к с. Усть-Цильма. Да и объем вскрытий невелик (табл. 1П). Мало что известно о паразитофауне большинства карповых рыб, хариуса. Почти не исследованы в ихтиопаразитологическом отношении притоки р. Печоры, озера ее бассейна. Мало данных о паразитах рыб так называемой сибирской фауны.

Бассейн р. Мезень изучен ихтиопаразитологами только в верхнем течении, в верхнем и среднем течениях исследован ее главный приток – р. Вашка. Однако практически нет сведений о паразитофауне семги, сига-пыжьяна, мало данных о паразитах щуки, язя и некоторых других хозяев, нет данных о паразитофауне леща, пеляди, нельмы, ряпушки, корюшки, озерного голяна и некоторых других видов рыб.

Сделанные выводы следует рассматривать только как предварительные, хотя и дополняющие сформулированные ранее (Екимова, 1971; Доровских, 1990; Митенев, 1997; 2000а; 2000б).

В условиях четырех исследованных бассейнов, среди которых представлены и северные, и “южные”, наибольший удельный вес среди микроспоридий составили элементы бореального равнинного комплекса. Из этого комплекса в водоемах региона преобладают наиболее эврибионтные виды – представители палеоарктической группы. Понто-каспийская и амфибореальная группы слабо выражены даже в бассейне р. Камы, что, видимо, объясняется ее близостью к Уралу. Действительно, ее верхнее течение и Уральские притоки носят характер горных и полугорных водотоков, что не способствует развитию и закреплению здесь этих относительно теплолюбивых и избегающих быстрых течений элементов бореального равнинного комплекса. Последнее предположение подкрепляется меньшей долей (34.3%) микроспоридий с медленно опускающимися спорами (12 видов) по сравнению с долей видов (65.7%) с быстро опускающимися спорами (14 видов) и спорами, имеющими промежуточную скорость (9 видов) опускания (в сумме 23 вида). В остальных трех бассейнах распределение микроспоридий между группами по скорости опускания спор примерно такое же. Возможно, при достаточно глубоком изучении ихтиопаразитофауны Уральских и Тиманских притоков р. Печоры, Тиманских притоков рек С. Двины и Мезени соотношение может сместиться в сторону увеличения доли видов с быстро опускающимися спорами. Пока же такая представленность групп микроспоридий по способности их спор к флотированию, видимо, объясняется примерно одинаковыми долями видов хозяев, способных брать пищу со дна, из толщи воды и с ее поверхности, а также отсутствием крупных озер. Озера Северо-Востока невелики по площади и представляют собой, за весьма малым исключением, пойменные водоемы. А как известно (Шульман и др., 1997), микроспоридии с медленно опускающимися спорами в большом числе представлены в озерах, водохранилищах и других водоемах со слабым течением. Среди рыб в названных трех бассейнах практически нет планктофагов и фитофагов. Первые представлены пелядь, верховкой и уклейей, вторые – красноперкой. Изучение питания красноперки показало, что здесь она в основном потребляет воздушных насекомых (муравьи, жуки, и др.), гораздо меньше планктонных ракообразных. Остатки высшей водной растительности найдены в 11% проб (Бознак и др., 1995). Верховка и уклейя также питаются воздушными насекомыми и их водными личинками. Вообще, как известно (Зверева, 1969), основу питания рыб в реках северо-востока составляют водные личинки насекомых и в меньшей степени моллюски (для сиговых и язя). Поэтому неудивительно, что число видов микроспоридий с медленно опускающимися спорами и зараженность ими рыб здесь ниже, чем в водоемах Северной Карелии, Баренцевоморском бассейне (Митенев, 1997; 2000а; 2000б) и бассейнах рек Обь и Енисей (Пугачев, 1984). Здесь явно доминируют по численности виды микроспоридий с быстро опускающимися спорами и спорами, имеющими промежуточную скорость опускания.

В 1980-х гг. была выдвинута гипотеза об участии в жизненном цикле микроспоридий промежуточного хозяина, роль которого якобы выполняют малощетинковые черви (Wolf, Markiw, 1984; Corliss, 1985). Однако, несмотря на огромное количество работ, связанных с проверкой этой гипотезы, до сих пор нет единого мнения по поводу характера жизненных циклов микроспоридий. А.В. Успенская (1997), обобщившая все имеющиеся публикации по жизненным циклам этих организмов, проанализировавшая

экспериментальные данные по этому вопросу, после проведения с соавторами экспериментальных исследований жизненных циклов *Myxosoma cerebralis* и *Zschokkella nova* признавая объединение *Myxospora* и *Actinosporea*, тем не менее считает возможным существование видов миксоспоридий с укороченным прямым циклом и предлагает экспериментально определять жизненные циклы всех миксоспоридий, как морских, так и пресноводных. В этой ситуации любые сведения о циклах развития этих организмов приобретают особую ценность*.

В материалах этой работы имеются сведения, косвенно указывающие на наличие в жизненном цикле миксоспоридий промежуточного хозяина – олигохет:

1. Миксоспоридии не найдены в тундровых озерах (щука), оз. Кривое на о. Колгуев (гольян, сиг) и озерах бассейна нижнего течения р. Печоры (щука, налим). Это неглубокие водоемы, расположенные в зоне вечной мерзлоты, в которых нет условий для существования или значительного развития олигохет.

2. В этих широтах только у девятииглой колюшки найдены два вида миксоспоридий, но всегда в русле рек. В низовьях р. С. Двины отмечены *Myxobilatus gasterostei* (Шульман, Шульман-Альбова, 1953) и *Henneguya pungitii* (материалы Г.А. Ивашевского), и последний вид найден у этого вида рыб из трех рек на о. Колгуев (Доровских, 2001). Однако зараженность во всех случаях невелика. В р. С. Двине первый вид обнаружен у 1 рыбки из 9 вскрытых, второй – у 1 из 17 (одна циста). На о. Колгуев вскрыто 135 колюшек, цисты были у 11. Интересно, что в двух речках рыбок (19 и 20 экз.) отловили из самого русла, их зараженность составила $21.1 \pm 9.4\%$ и $25.0 \pm 9.7\%$, в р. Бугринка колюшек (96 экз.) отлавливали из пойменных водоемчиков, их зараженность оказалась намного ниже – $2.1 \pm 1.5\%$. Разница в зараженности колюшек в этих речках статистически достоверна ($F=9.46$ и 6.93 ; $P<0.01$). Эти водоемчики промерзают, в них нет олигохет.

3. В 2000 г. с необычайно жарким летом в оз. Длинное в бассейне среднего течения р. Вычегды упал уровень воды, что привело к повышению температуры воды, отмиранию растительности и усилению илонакопления. Как следствие, увеличилась численность олигохет, что, возможно, и привело к росту численности *Myxobolus macrocapularis* и усилению зараженности ими карася золотого из этого озера.

4. В зонах сброса бытовых стоков и в районе нефтебазы у г. В. Устюг на р. Сухона отмечены *Myxobolus permagnus*, *M. junchisi sp. nov.*, *M. rutili*, которые не найдены в других участках бассейна. Зараженность ими рыб оказалась значительной, мало того, *M. permagnus* вызвал “шашечную болезнь” у годовиков окуня, перейдя на них с карповых рыб (Доровских, 1996; Ивашевский, 1996а). Известно (Попова, 1984), что олигохеты по численности и биомассе доминируют в загрязненных местообитаниях.

* Когда эта работа была закончена, появились публикации, посвященные жизненным циклам слизистых споровиков, которые ничего принципиально нового для зоогеографического обзора не дают, но содержат очень важные данные по биологии миксоспоридий.

Пугчев О.Н., Подлипаев С.А. Тип *Muxozoa* Grassé, 1970 – Миксозоа // Протисты: Руководство по зоологии. СПб.: Наука, 2007. Ч. 2. С. 1045–1080.

Воронин В.Н., Дудин А.С. Особенности изучения актиноспоридий // Проблемы ихтиопаразитологии в начале XXI века (к 80-летию создания лаборатории болезней рыб ФГНУ «ГосНИОРХ»). СПб: Изд-во ФГНУ «ГосНИОРХ», 2009. С. 26–30. (Сб. научн. тр. ФГНУ «ГосНИОРХ». Вып. 338).

Дудин А.С. Современное состояние изучения жизненных циклов представителей типа *Muxozoa* // Паразитология. 2010. Т. 44. Вып. 3. С. 262–273.

Дудин А.С. Исследование зараженности олигохет актиноспорейной фазой развития миксоспоридий в разнотипных водоемах Ленинградской области // «Паразиты Голарктики». Сборник научных статей Международного симпозиума (4–8.10.2010 г.). Петрозаводск: Изд-во Карельского НЦ РАН. 2010. С. 103–105.

5. Инвазированность миксоспоридиями карповых, окуневых и щуки всегда выше в озерах, а не в руслах рек. В озерах обитают более крупные виды олигохет, и здесь выше их численность и биомасса (Петров и др., 1987).

В тоже время ряд данных, на первый взгляд, противоречат этим наблюдениям. При изучении паразитофауны гольяна обыкновенного из экологически чистых и загрязненных водоемов обратили внимание, что в сильно загрязненных водотоках (р. Шарденьга, Печорское водохранилище и др.) миксоспоридий нет или они обнаруживаются в незначительном числе. Наиболее сильную пораженность слизистыми споровиками рыбы наблюдали в водоемах или их участках (р. Кылтымью, р. Дырнос, р. Колва, р. Ертом) с умеренной эвтрофикацией.

Таким образом, нет однозначного ответа на обязательное присутствие в жизненном цикле миксоспоридий промежуточного хозяина – олигохет.

Ресничные – *Ciliophora*

В изучаемом районе нашли 11 видов инфузорий, с учетом литературных данных – 33 вида (табл. 2П). По бассейнам они распределились следующим образом: бассейн р. С. Двины – 28 видов, р. Мезень – 2, р. Печора – 4, р. Кама – 18 видов (табл. 2П; 4). Абсолютное большинство среди них составляют кругоресничные – *Peritricha*.

Сидячие *Peritricha*, главным образом группа *Apiosoma*, избирательно адаптируются к хозяевам и водоемам с определенным гидрологическим режимом. Основными критериями для выбора апиозомами хозяина-рыбы, к паразитированию на которых они перешли сравнительно недавно (Банина, 1976), являются особенности строения его покровов, степень подвижности плавников и их роль в движении рыбы, наличие специфической микросреды в жаберной полости и другие экологические факторы, способствующие успешной жизнедеятельности этих организмов. Они особенно чувствительны к температуре воды и содержанию в ней органических веществ. Наибольшая численность инфузорий отмечается весной благодаря поступлению талых вод и осенью в результате гниения водной растительности (Юнчис, 1972; Банина, 1976). Наличие этих максимумов наблюдали и в бассейне р. С. Двины. Первый максимум здесь приходится чаще на июнь, иногда на май, второй, значительно более низкий пик инвазированности отмечен в сентябре.

Примечательно, что среди *Apiosoma* довольно большой процент узкоспецифичных видов. Среди 9 обнаруженных 6 видов (66.7%) оказались приурочены только к одному виду хозяина. *A. gasterostei* – к 9-иглой колюшке, *A. carpelli* – к карасю, *A. schulmani* и *A. megamicronucleatum* – к налиму, *A. baueri* – к нельме, *A. amoebae* – к плотве. Остальные три вида апиозом встречены на нескольких видах хозяев из разных семейств.

Различия в фауне апиозом бассейнов рек С. Двина и Кама незначительны. Только в р. С. Двине встречены *A. gasterostei*, *A. piscicolum ssp. perci*, *A. baueri*, только в р. Каме – *A. amoebae*, *A. schulmani*. Эти различия в наборах видов, скорее всего, объясняются недостаточной изученностью видового состава инфузорий всех четырех бассейнов.

Что касается различий с фауной апиозом Северной Карелии и Кольского Севера, то они на первый взгляд кажутся весьма значительными. Только в водоемах Северной

Карелии и Кольского Севера отмечено 16 видов апиозом, тогда как в бассейнах рек Северо-Востока Европы – 1 (*Apiosoma piscicolum ssp. perci*). С другой стороны, 8 видов из 9 найденных в бассейнах рек северо-востока обнаружены в водоемах северо-запада (Румянцев, Иешко, 1997; Митенев, Шульман, 1999). Однако такая разница в числе видов сидячих инфузорий этих регионов объясняется большей частью тем, что фауна их на северо-востоке исследована очень слабо, даже в бассейне р. С. Двины, т.к. работы здесь проводили в основном в июле и августе, когда их численность минимальна. Стоило в мае и первой половине июня посмотреть паразитофауну гольяна обыкновенного, как был обнаружен в огромном количестве *Apiosoma piscicolum f. typica*, а позже нашей ученицей Е.Н. Голиковой был зарегистрирован *A. phoxini*, что уменьшило разницу сравниваемых фаун. Можно уверенно утверждать, что при более тщательном изучении фауны апиозом на Северо-Востоке Европы, различия между этими фаунами значительно снизятся.

Паразитические инфузории сем. *Trichodinidae* подотр. *Mobilina* в отличие от сидячих апиозом являются подвижными формами. Из 19 отмеченных видов 8 проявляют узкую специфичность. *Trichodina urinaria* и *T. acuta* найдены только у окуня, *T. intermedia* – у гольяна, *T. jadratica* – у речной камбалы, *T. polycirra* – у плотвы, *T. reticulata* – у карася, *Trichodinella lotae* – у налима, *T. subtilis* – у ерша. Возможно, в дальнейшем у некоторых из этих видов круг хозяев и будет расширен, но по крайней мере у *Trichodina urinaria*, *T. reticulata*, *Trichodinella lotae* он сохранится. Остальные виды инфузорий сем. *Trichodinidae* встречены каждый у нескольких хозяев, относящихся к разным семействам.

Различия видовых составов сем. *Trichodinidae* водоемов Северной Карелии и Кольского Севера (Митенев, 1997; 2000а; 2000б) по сравнению с таковым бассейнов рек северо-востока европейской части России (табл. 4) более значительны, чем подобные различия фаун апиозом этих регионов. Так, только в водоемах бассейна р. С. Двины обнаружены *Trichodina mutabilis*, *T. nemachili*, *T. luciopercae*, *T. esocis*, *T. prowazeki*, *T. jadratica*; только в бассейне р. Камы отмечен *T. polycirra*; в бассейнах рек С. Двины и Камы зарегистрирован *Tripartiella copiosa*; в бассейнах рек С. Двины, Мезени, Печоры и Камы найден *T. reticulata*. Однако в Карелии эти виды инфузорий, за исключением *T. prowazeki*, найдены (Румянцев, Иешко, 1997). Находка Г.А. Ивашевского *T. prowazeki* у ельца и язя из верховий р. С. Двины (Юшков, Ивашевский, 1999) требует серьезной проверки, т.к. раньше этот вид паразитов был найден на плотве только в бассейне р. Зап. Двины и водоемах Болгарии (Определитель ..., 1984). В водоемах Мурманской области из перечисленных в этом абзаце видов, обнаружен лишь *T. esocis* (Митенев, Шульман, 1999). Учитывая гораздо более глубокую изученность ихтиопаразитофауны водоемов Кольского Севера (Митенев, 1997) по сравнению с водоемами северо-востока Европы, можно говорить о неслучайности обнаруженных различий этих регионов, об их обусловленности природными обстоятельствами, в частности различиями в составе ихтиофаун этих регионов. Так, в списке рыб Мурманской области, исследованных на наличие паразитов, не указаны нельма, голец усатый, судак, караси, густера (Митенев, Шульман, 1999).

Зоогеографический анализ с применением метода фаунистических комплексов по паразитическим инфузориям имеет смысл проводить для бассейнов рек С. Двина (28 видов) и Кама (18 видов), где видовой состав их выявлен лучше, чем в других бассейнах северо-востока.

Таблица 4

**Ciliophora пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Северная Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный (Н)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	90.9	2	66.7
Палеарктическая группа	25	73.5	24	55.8	25	52.1	12	66.7	22	78.6	1	50.0	3	75.0	-	-	-	-
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бореальный предгорный	2	5.9	1	2.3	1	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Арктический пресноводный	2	5.9	2	4.7	2	4.2	2	11.1	1	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Солоноватоводная группа	3	8.8	3	7.0	3	6.2	1	5.6	3	10.7	1	50.0	1	25.0	1	9.1	1	33.3
Невыясненные	2	5.9	13	30.2	17	35.4	3	16.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	34	100	43	100	48	100	18	100	28	100	2	100	3	100	11	100	3	100
Автор, год	Митенев, 1997–2000										Доровских, 1997–2000				Пугачев, 1984			

Абсолютное большинство инфузорий отнесено к палеарктической группе бореального равнинного комплекса (табл. 4). Вместе с тем 2 вида (*Trichodina luciopercae*, *T. prowazeki*) принадлежат к понто-каспийской группе. Арктический пресноводный комплекс составили *Apiosoma schulmani* и *Trichodinella lotae* – специфичные паразиты налима. Солоноватоводная группа представлена паразитами колюшки и речной камбалы (*A. gasterostei*, *T. jadratica*, *T. domerguei domerguei*). Три вида (*Chilodonella piscicola*, *Apiosoma amoebae*, *Trichodina polycirra*) пока не отнесены к какому-либо фаунистическому комплексу, хотя, учитывая круг их хозяев и распространение, их, видимо, следует включить в бореальный равнинный комплекс.

Из табл. 4 видно, что бореальный равнинный комплекс примерно одинаково представлен в Беломорском бассейне Северной Карелии (73.5%) и бассейне р. С. Двины (78.6%). Несколько меньше его доля в бассейне р. Камы (66.7%), затем в Беломорском бассейне (55.8%) и Баренцевоморском бассейне (52.1%) Кольского Севера. Наибольшая доля этого комплекса наблюдается в бассейне р. Оби (90.9%).

Отмечено высокое сходство видовых составов инфузорий водоемов Балтийского и Баренцевоморского бассейнов (Митенев, 1997), с другой стороны в этом отношении похожи водоемы Карелии и бассейны рек С. Двины и Камы. Однако обнаружена существенная разница видовых наборов инфузорий водоемов Мурманской области (Баренцевоморский бассейн) и бассейнов рек С. Двины и Камы. Возможно, при более тщательном исследовании фауны паразитических инфузорий северных частей бассейнов рек Северо-Востока Европы нарисованная здесь картина и изменится. Однако пока водоемы Северо-Востока больше в этом плане похожи на водоемы Карелии.

Моногенеи – *Monogenea*

Всего в изучаемом районе отмечено 76 видов червей, с учетом литературных сведений – 101 вид (табл. 2П). В бассейне р. С. Двины зарегистрировано 59 видов, в бассейне р. Мезени – 44, в бассейне р. Печоры – 48, в бассейне р. Камы – 46 видов (табл. 2П; 5).

Из названного видового многообразия ихтиопаразитов бассейна р. С. Двины следует вычистить специфичных паразитов судака (*Ancyrocephalus paradoxus*), стерляди (*Diclybothrium armatum*). Паразита густеры, рыба и молоди леща *Dactylogyrus distinguendus* оставляем, т.к. он вполне мог проникнуть сюда задолго до постройки каналов и сохраниться на леще. Не учтен указанный Г.А. Ивашевским (1996б) *Gyrodactylus vimbi*. Видовая принадлежность представленных препаратов червей не подтверждена. В зоогеографическом анализе учтены 56 видов моногеней.

Из списков видов моногеней бассейна р. Печоры исключаем 6 видов, наличие которых здесь не подтверждено (*Gyrodactylus salaris*, *G. parvus*, *G. phoxini*, *G. gracilihamatus*, *G. vimbi*, *G. rhodei*). Не учтен *Eudiplozoon nipponicum*, паразитирующий на карпе, разводимом на Печорской ГРЭС. Итого в зоогеографическом анализе задействован 41 вид моногеней.

Черви распределились между бореальным равнинным (палеарктическая, понто-каспийская и амфибореальная экологические группы), бореальным предгорным, аркти-

ческим пресноводным фаунистическими комплексами и солоноватоводной фаунистической группой (табл. 5).

Во всех четырех исследованных бассейнах, а также в Беломорском бассейне Северной Карелии и Кольского Севера более 50.0% видового состава моногеной составляют представители палеарктической экологической группы бореального равнинного фаунистического комплекса.

В этих же бассейнах имеется и понто-каспийская группа моногеной, которая наиболее хорошо выражена в бассейнах рек С. Двина (30.5%) и Кама (26.1%). В Баренцевоморском бассейне понто-каспийские виды отсутствуют.

В бассейнах рек Кама (*Gyrodactylus longoacuminatus f. typica*), С. Двина и Мезень (*G. markakulensis*) имеется по 1 виду амфибореальной группы. Во всех остальных бассейнах, отраженных в табл. 5, последней группы моногеной нет.

Следует отметить, что при исследовании на наличие паразитов леща из р. Мезень и пескаря из р. Печоры^{*}, доля понто-каспийских видов в этих бассейнах может несколько увеличиться.

Интересна картина представленности в названных бассейнах бореального предгорного фаунистического комплекса. Наиболее хорошо он выражен в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (44.4%) и в бассейнах рек Енисей (31.8%) и Печора (31.6%). Далее бассейны распределились в следующем порядке: бассейн р. Мезени (25.0%), Беломорский бассейн Кольского Севера (23.8%), Беломорский бассейн Северной Карелии (17.5%), бассейн р. Обь (12.5%), бассейн р. С. Двины (9.3%), бассейн р. Камы (2.2%).

При исследовании Тиманских притоков р. С. Двины и Уральских притоков р. Камы доля этого комплекса несколько возрастет. Тем не менее заметно, что доля его выше там, где более ярко выражен порожистый, горный характер водотоков. В реках равнинных со спокойным течением бореальный предгорный фаунистический комплекс представлен скромно и сосредоточен в основном в небольших лесных речках.

Арктический пресноводный комплекс в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера, в Беломорском бассейне Северной Карелии и Кольского Севера представлен в каждом 3 видами (*Tetraonchus alaskensis*, *Gyrodactylus lotae*, *Discocotyle sagittata*). В бассейнах рек Енисей (*Tetraonchus alaskensis*, *Discocotyle sagittata*), Обь (*Tetraonchus grumosus*, *Discocotyle sagittata*), Мезень (*Gyrodactylus lotae*, *Discocotyle sagittata*), Печора (*Tetraonchus grumosus*, *Discocotyle sagittata*) представителей этого комплекса по 2 вида. В бассейне р. С. Двины – 1 вид (*Discocotyle sagittata*), в бассейне р. Камы они не обнаружены (табл. 2П; 5).

Солоноватоводная группа моногеной в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах (Митенев, 2000а) включает 3 вида (*Gyrodactylus rarus*, *G. pungitii*, *G. arcuatus*). В бассейнах рек Мезени и Печоры из солоноватоводной группы найден *G. rarus*, в бассейне р. С. Двины – *G. pungitii*, *G. flesi*. Таким образом, эта группа состоит из паразитов колюшек и речной камбалы.

* Указание на наличие пескаря в бассейне р. Печоры, сделанное в работе Г.В. Никольский и др. (1947), ошибочно. В бассейне р. Печоры пескарь отсутствует.

Таблица 5

**Моногении пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Северная Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный (Н)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	79.2	13	59.1
Палеарктическая группа	22	55.0	21	50.0	4	22.2	26	56.5	32	54.2	24	54.5	22	53.7	-	-	-	-
Понто-каспийская группа	7	17.5	5	11.9	-	-	12	26.1	18	30.5	4	9.1	3	7.3	-	-	-	-
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	1	2.2	1	1.7	1	2.3	-	-	-	-	-	-
Бореальный предгорный	7	17.5	10	23.8	8	44.4	1	2.2	5	8.5	11	25.0	12	29.3	3	12.5	7	31.8
Арктический пресноводный	3	7.5	3	7.1	3	16.7	-	-	1	1.7	2	4.5	2	4.9	2	8.3	2	9.1
Солоноватоводная группа	-	-	3	7.1	3	16.7	-	-	2	3.4	1	2.3	1	2.4	-	-	-	-
Невыясненные	1	2.5	-	-	-	-	6	13.0	-	-	1	2.3	1	2.4	-	-	-	-
Всего	40	100	42	100	18	100	46	100	59	100	44	100	41	100	24	100	22	100
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000						Пугачев, 1984					

Из приведенных материалов следует, что:

1. В исследованных бассейнах более 50.0% видового состава моногеной составляют представители палеарктической группы бореального равнинного комплекса.
2. Понто-каспийская группа моногеной наиболее хорошо выражена в бассейнах рек С. Двина (30.5%) и Кама (26.1%).
3. Амфибореальная группа в бассейнах рек Кама, С. Двина и Мезень содержит по 1 виду.
4. Бореальный предгорный комплекс наиболее богат в бассейне р. Печоры (31.6%), далее идут бассейны рр. Мезени (25.0%), С. Двины (9.3%), Камы (2.2%).
5. Доля бореального предгорного комплекса выше там, где больше порожистых, горных водотоков. В бассейнах рек С. Двина и Мезень он в основном сосредоточен в небольших лесных речках.
6. Арктический пресноводный комплекс в бассейнах рек Мезень и Печора содержит по 2 вида, в бассейне р. С. Двины – 1 вид, в бассейне р. Камы его не обнаружили.
7. Солоноватоводная группа моногеной в бассейнах рек Мезень и Печора состоит из 1 вида, в бассейне р. С. Двины – из 2 видов.

Ленточные черви – *Cestoda*

В водоемах северо-востока европейской части России обнаружен 21 вид цестод, с учетом литературных данных – 31 вид (табл. 2П; 6). В бассейне р. С. Двины найдено 23 вида ленточных червей, в бассейне р. Мезени – 14, р. Печоры – 17, р. Камы – 15 видов (табл. 2П; 6).

Из цестод рассматриваемого региона 6 видов развиваются с участием олигохет, 2 вида (*Syathocephalus truncatus*, *Diplocotyle olrikii*) заражают рыб через питание бокоплавами, 22 вида инвазируют рыб через копеподную группу зоопланктона. Из последней группы червей 8 видов протеоцефалид развиваются в одном хозяине-рыбе от плероцеркоида до половозрелой формы. Восемь видов (4 вида дифиллоботриид, 4 вида лигулид) паразитируют в рыбах исключительно на стадии плероцеркоида. Остальные два вида триэнфорид, два вида амфикотилид, *Bothriocephalus sp.*, сборный вид *Scolex pleuronectis* проходят в рыбах две стадии развития. Одна из них плероцеркоидная, попадающая в рыбу при поедании содержащего процеркоиды зоопланктона, вторая – половозрелые черви, развивающиеся у хищных рыб при захвате жертв, зараженных плероцеркоидами.

Наиболее богаты видовые списки цестод Беломорского бассейна Кольского Севера (22 вида), бассейнов рр. С. Двины (23 или 22 вида), Обь (21 вид). По 18 их видов найдено в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера, в бассейне р. Енисей, 17 видов – в бассейне р. Печоры, т.е. меньше их видов там, где условия более суровые, а реки или их притоки имеют полугорный или горный характер. В Северной Карелии зарегистрировано 16 видов цестод, в бассейне р. Камы – 14 или 15, в бассейне р. Мезени – 14 видов червей (табл. 6).

Таблица 6

**Ленточные черви пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей		
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	N	%	N	%	N	%													N
Бореальный равнинный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	9	56.2	8	36.4	4	22.2	9	60.0	10	43.5	7	50.0	8	47.1	11	52.4	8	44.4	
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	1	6.7	2	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Бореальный предгорный	1	6.3	-	-	-	-	1	6.7	1	4.3	1	7.1	1	5.9	1	4.8	1	5.6	
Арктический пресноводный	6	37.5	6	27.3	6	33.3	1	6.7	6	26.2	-	-	6	29.4	8	38.0	8	44.4	
Солоноватоводная группа	-	-	1	4.5	1	5.6	-	-	1	4.3	2	14.3	-	-	-	-	-	-	
Морская группа	-	-	3	13.6	3	16.7	-	-	2	8.7	2	14.3	2	11.7	-	-	-	-	
Невыясненные	-	-	4	18.2	4	22.2	3	19.9	1	4.3	2	14.3	1	5.9	1	4.8	1	5.6	
Всего	16	100	22	100	18	100	15	100	22	100	14	100	17	100	21	100	18	100	
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000						Пугачев, 1984						

Из зоогеографического обзора, возможно, следует исключить *Monobothrium auriculatum*, отмеченный у ельца (экстенсивность инвазии 1.7%; интенсивность инвазии 2 экз.) из р. Верхняя Чусовая, относящейся к бассейну р. Камы (Костарев, 1974). Этот вид до сих пор был известен только у ельца Данилевского из бассейна р. Дона (Определитель ..., 1987). Вызывает сомнение и указание на наличие у окуня (экстенсивность инвазии 13.0%; индекс обилия 1.7 экз.) из оз. Кубенское плероцерков *Neogryporhynchus cheilancristroyus* (Радченко, 1999). Эти цестоды характерны для рыб в низовьях рек бассейнов южных морей, р. Амур и ряда южных озер (Определитель ..., 1987). Во всяком случае, эти находки требуют проверки. Оба вида относятся к группе с неопределенной принадлежностью к фаунистическим комплексам.

Цестоды распределились между тремя фаунистическими комплексами (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный), солоноватоводной, морской и неопределенной группами (табл. б).

Во всех бассейнах, отраженных в табл. 6, за исключением Баренцевоморского бассейна Кольского Севера, доминирует палеарктическая группа бореального равнинного комплекса. Наиболее многочисленна она в бассейне р. Камы (60.0%), Беломорском бассейне Карелии (56.2%), бассейнах рр. Оби (52.4%), Мезени (50.0%), Печора (47.1%) и Енисей (44.4%), С. Двина (43.5%), Беломорском бассейне Кольского Севера (36.4%). Однако по абсолютному числу видов эта группа богаче в бассейнах рек Обь (11 видов) и С. Двина (10 видов). Далее идут бассейн р. Кама и водоемы Карелии (по 9 видов), бассейны рек Печора и Енисей (по 8 видов), р. Мезень (7 видов) и Баренцевоморский бассейн Кольского Севера (4 вида). Таким образом, эта группа ленточных червей наиболее разнообразна в равнинных реках со спокойным течением и хорошо развитой системой пойменных водоемов, предпочитаемых копеподами – промежуточными хозяевами большей части видов этой группы паразитов.

Понто-каспийская группа цестод имеется только в бассейнах рек С. Двина (*Caryophyllaeus fimbriceps*, *Glaridacris limnodrili*) и Кама (*Caryophyllaeus fimbriceps*). Они приурочены к участкам рек с медленным течением, где откладывается ил и могут развиваться олигохеты.

Амфибореальная группа ленточных червей в рассматриваемых бассейнах не обнаружена.

В бореальном предгорном комплексе единственный вид – *Proteocephalus thymalli* – был отмечен в Беломорском бассейне Карелии (Румянцев, Иешко, 1997), в верховьях или в притоках р. Кама (Захваткин, 1936; Костарев, 1974), С. Двина (Дубинин, 1936), Мезень (Доровских, 2000б), Печора (Екимова, 1962), Обь и Енисей (Пугачев, 1984). Это относительно реофильный вид, заражение которым, видимо, происходит в проточных горных и предгорных озерах (Пугачев, 1984), северных реках с перекатами и проточных озерах, как р. Пинега – приток С. Двины, р. Шапкина – приток Печоры, оз. Шапкино, р. Пысса – приток Мезени, р. Ертом – приток Вашки, р. Чусовая и р. Узян – притоки Камы. В то же время этот вид не найден в р. Вашка, имеющей спокойное течение, в русле р. С. Двины.

Ведущую роль арктический пресноводный комплекс в фауне цестод играет в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (33.3%), наиболее слабо он выражен в бассейне р. Камы (6.7%). Арктический пресноводный комплекс в бассейнах рек Обь и Енисей представлен в каждом 8 видами цестод, в бассейнах рек С. Двина (*Triaenophorus crassus*, *Eubothrium rugosum*, *Diphyllobothrium ditremum*, *Cyathocephalus truncatus*, *Proteocephalus exiguus*, *P. longicollis*), Баренцевоморском и Беломорском бассейнах

Кольского Севера, в Беломорском бассейне Карелии найдено по 6 видов таких червей, в бассейне р. Печоры – 5 видов (*Triaenophorus crassus*, *Eubothrium rugosum*, *Diphyllobothrium ditremum*, *D. dendriticum*, *Proteocephalus exiguus*), в бассейне р. Камы – 1 (*Triaenophorus crassus*), в бассейне р. Мезени они не обнаружены (табл. 2П). При более тщательном паразитологическом обследовании лососевидных рыб, речной камбалы, налима и круглоротых в бассейнах рек Мезень и Печора, доля этого комплекса в их фауне цестод возрастет.

Солоноватоводная группа ленточных червей присутствует в водоемах Кольского Севера (*Proteocephalus filicollis*) (Митенев, 1997), 1 вид – в бассейне р. С. Двины (*Proteocephalus filicollis*), 2 вида – в бассейне р. Мезени (*Diphyllobothrium vogeli*, *Proteocephalus filicollis*). Это паразиты колюшек.

Морская группа цестод имеется в водоемах Кольского Севера (3 вида – *Eubothrium crassum*, *Diplocotyle olrikii*, *Scolex pleuronectis*) (Митенев, 1997), по 2 вида в бассейнах рек С. Двина (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Мезень (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Печора (*Eubothrium crassum*, *Diplocotyle olrikii*). Это паразиты семги, омуля, речной камбалы, миноги тихоокеанской.

Итак, из вышесказанного следует:

1. Падение видового разнообразия цестод наблюдается там, где условия более суровые, а реки или их притоки имеют полугорный или горный характер.

2. Во всех бассейнах, за исключением Баренцевоморского бассейна Кольского Севера, доминируют цестоды палеарктической группы бореального равнинного комплекса.

3. Наиболее хорошо палеарктическая группа цестод представлена в бассейне р. Камы (60.0%), наиболее слабо – в бассейне р. Печоры (47.1%).

4. По абсолютному числу видов палеарктическая группа богаче в бассейне р. С. Двины (10 видов), далее идут бассейн р. Камы (9 видов), бассейны рр. Печоры (8 видов), Мезени (7 видов).

5. Палеарктическая группа ленточных червей наиболее разнообразна в равнинных реках со спокойным течением и хорошо развитой системой пойменных водоемов, предпочитаемых копеподами – промежуточными хозяевами большей части видов этой группы паразитов.

6. Понто-каспийская группа цестод имеется в бассейнах рек С. Двина и Кама. Они приурочены к участкам рек с медленным течением, где откладывается ил и могут развиваться олигохеты.

7. Бореальный предгорный комплекс представлен единственным видом – *Proteocephalus thymalli*.

8. Ведущую роль арктический пресноводный комплекс в фауне цестод играет в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (33.3%), наиболее слабо он выражен в бассейне р. Камы (6.7%).

9. Арктический пресноводный комплекс в бассейне р. С. Двина состоит из 6 видов, в бассейне р. Печоры – 5, в бассейне р. Камы – 1, в бассейне р. Мезени он пока не обнаружен.

10. Солоноватоводная группа ленточных червей присутствует в бассейнах рек С. Двины (*Proteocephalus filicollis*) и в бассейне р. Мезени (*Diphyllobothrium vogeli*, *Proteocephalus filicollis*).

11. Морская группа цестод имеется в бассейнах рек С. Двина (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Мезень (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Печора (*Eubothrium crassum*, *Diplocotyle olrikii*).

Трематоды – *Trematoda*

В бассейнах четырех исследуемых рек зарегистрирован 41 вид трематод, с учетом опубликованных данных – 65 видов (табл. 2П; 7). В бассейне р. С. Двины найдено 56 видов трематод, р. Мезени – 30, р. Печоры – 40, р. Камы – 31 вид (табл. 7).

Ряд видов этих паразитов исключен из зоогеографического анализа, т.к. находки их в названных бассейнах вызывают сомнения. Требуется проверка нахождения *Nicolla skrjabini* у рыб оз. Кубенское (Радченко, 1999), т.к. этот вид характерен для рыб из рек впадающих в Балтийское, Черное и Каспийское моря, а также рыбхозов Карпат и Прикарпатья (Определитель ..., 1987). Сомнительно наличие у Северо-Двинского леща *Diplostomum gavium*, т.к. автор находки указывает ее то для оз. Кубенское, то для оз. Воже (Радченко, 1999). Не учтены в фауне трематод бассейна р. Печоры *Opistorchis felineus*, отмеченный у песка (Юшков, Ивашевский, 1999), *Apophallus muehlingi* и *Cryptocotyle lingua*, найденные у рыбоядных птиц (Е. Екимова, 1989).

Значительная часть трематод (25–28 видов) представлена метацеркариями, окончательными хозяевами которых служат рыбоядные птицы, для 1 вида – млекопитающие. Некоторые виды (*Hemiurus levinseni*, *Brachyphallus crenatus*, *Derogenes varicus*, *Lecithaster confusus*, *L. gibbosus*) являются морскими, попадающими в реки с проходными и круглоротыми рыбами. Оставшиеся 29 видов трематод – облигатно пресноводные, паразитируют у рыб в половозрелом состоянии, попадая в них большей частью с пищевыми объектами.

Из 60 видов трематод, задействованных в анализе, по фаунистическим комплексам (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный, морская фаунистическая группа) распределены 54 вида (90.0%).

Наиболее хорошо во всех бассейнах выражена палеарктическая экологическая группа бореального равнинного комплекса, составляющая от 25.7% фауны трематод в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (Митенев, 1997) и до 80.6% – в бассейне р. Камы (табл. 7). Самое высокое абсолютное число видов трематод отмечено в бассейне р. С. Двины (31 вид), затем идут бассейн р. Камы (25 видов), бассейн р. Печоры (22 вида) и бассейн р. Мезени (17 видов). Остальные бассейны, указанные в табл. 7, значительно уступают им по числу видов.

Понто-каспийская группа трематод (4 вида) представлена только в самой западной точке бассейна р. С. Двины (*Asymphylogora demeli*, *A. imitans*, *Parasymphylogora parasquamosa*, *P. markewitschi*), а именно в Кубенском озере (Кудрявцева, 1957; Радченко, 1999). Найдены они у плотвы и золотого карася.

Амфибореальная группа трематод отмечена в бассейнах рек Кама и С. Двина. Она состоит из одного вида *Acrolichanus auriculatus*, паразитирующего в кишечнике у осетровых рыб, в данном случае у стерляди. Учитывая, что стерлядь проникла в бассейн р. С. Двины через Северо-Екатерининский канал в XIX веке, а сейчас, видимо, продолжает поступать через Шекнинский канал, этот вид трематод в зоогеографическом анализе данного бассейна учитывать не следует.

Таблица 7

**Трематоды пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей		
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	N	%	N	%	N	%													N
Бореальный равнинный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	11	40.7	9	25.7	7	25.9	25	80.6	31	58.5	17	56.6	22	59.5	7	30.4	7	41.2	
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	1	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Бореальный предгорный	3	11.1	5	14.3	4	14.8	1	3.2	4	7.5	6	20.0	7	18.9	1	4.3	3	17.6	
Арктический пресноводный	3	11.1	4	11.4	4	14.8	2	6.5	4	7.5	2	6.7	4	10.8	4	17.4	3	17.6	
Солоноватоводная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Морская группа	-	-	7	20.0	4	14.8	-	-	5	9.5	2	6.7	3	8.1	-	-	-	-	
Невыясненные	10	37.0	10	28.6	8	29.6	2	6.5	5	9.5	3	10.0	1	2.7	11	47.9	4	23.6	
Всего	27	100	35	100	27	100	31	100	53	100	30	100	37	100	23	100	17	100	
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000						Пугачев, 1984						

Бореальный предгорный комплекс наиболее хорошо выражен в бассейнах рек Печора (7 видов: *Crepidostomum metoecus*, *Phyllodistomum simile*, *Azygia robusta*, *Allocreadium transversale*, *Diplostomum phoxini*, *D. gobiorum* (?), *Apatemon cobitidis*), Мезень (6 видов: *Crepidostomum metoecus*, *Phyllodistomum simile*, *Allocreadium transversale*, *A. baueri* M, *Diplostomum phoxini*, *Apatemon cobitidis*), в Беломорском бассейне Кольского Севера (5 видов), Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (4 вида) и бассейне р. С. Двины (4 вида: *Azygia robusta*, *Allocreadium transversale*, *Diplostomum phoxini*, *D. gobiorum* (?)), Беломорском бассейне Карелии и бассейн р. Енисей (по 3 вида), бассейнах рек Обь (1 вид) и Кама (1 вид: *Diplostomum phoxini*).

Арктический пресноводный комплекс в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера, в бассейнах рек Обь, С. Двина (*Crepidostomum farionis*, *Phyllodistomum megalorchis*, *P. conostomum*, *Ichthyocotylurus erraticus*), Печора (*Crepidostomum farionis*, *Phyllodistomum megalorchis*, *P. conostomum*, *Ichthyocotylurus erraticus*) представлен 4 видами, в водоемах Карелии и бассейне р. Енисей – 3, в бассейнах рек Кама и Мезень – 2 видами (*Crepidostomum farionis*, *Phyllodistomum megalorchis*).

Представителей солоноватоводной группы трематод ни в одном из бассейнов не обнаружено.

Морская группа трематод наиболее богата в Беломорском бассейне (7 видов) Кольского Севера (Митенев, 1999), бассейне р. С. Двины (5 видов: *Hemiurus levinseni*, *Brachyphallus crenatus*, *Derogenes varicus*, *Lecithaster confusus*, *L. gibbosus*), Баренцевоморском бассейне (4 вида) Кольского Севера (Митенев, 1997), бассейне р. Печоры (3 вида: *Hemiurus levinseni*, *Derogenes varicus*, *Lecithaster gibbosus*) и бассейне р. Мезени (2 вида: *Brachyphallus crenatus*, *Lecithaster gibbosus*). Эти различия в числе найденных видов трематод морских видов в бассейнах рек С. Двина, Мезень, Печора обусловлены, видимо, разной степенью их исследованности.

Таким образом, на основании приведенных материалов можно заключить:

1. Наиболее хорошо во всех бассейнах выражена палеарктическая экологическая группа трематод бореального равнинного комплекса.

2. Самое высокое абсолютное число видов трематод отмечено в бассейнах рек: С. Двины (31 вид), р. Камы (25 видов), р. Печоры (22 вида) и р. Мезени (17 видов).

3. Понто-каспийская группа трематод (4 вида) представлена только в Кубенском озере.

4. Амфибореальная группа трематод (*Acrolichanus auriculatus*) имеется только в бассейнах рек Кама и С. Двина.

5. Бореальный предгорный комплекс наиболее выражен в бассейнах рек Печора (7 видов) и Мезень (6 видов), наиболее слабо – в бассейне р. Кама (1 вид).

6. Арктический пресноводный комплекс в бассейнах рек С. Двина, Печора содержит по 4 вида, в бассейнах рек Кама и Мезень – по 2 вида.

7. В бассейне р. С. Двины 5 видов морской группы трематод, р. Печоры – 3, р. Мезень – 2 вида.

Круглые черви – *Nematoda*

У рыб изучаемых четырех бассейнов обнаружили 13 видов нематод, с учетом литературных сведений – 28 видов (табл. 2П), из которых 5 видов паразитируют у рыб на личиночной стадии, 23 вида – на взрослой, часть видов используют рыбу как промежуточного и окончательного хозяина.

По бассейнам нематоды распределены неравномерно. В бассейне р. С. Двины нашли 25 видов круглых червей, р. Мезени – 8, р. Печоры – 11, р. Камы – 15 видов нематод (табл. 8).

Вызывает сомнение наличие *Hepaticola petruschewskii* у рыб из оз. Кубенское (Радченко, 1990; 1999), характерного для водоемов Западной Европы и рек Куры и Риони (Определитель ..., 1987); *Esocinema bohemicum*, найденного у щуки этого же озера (Радченко, 1999). Ранее этот паразит был отмечен в водоемах Чехословакии (Определитель ..., 1987). Требуется проверки присутствие в оз. Кубенское и р. Сухоне *Philometra ovata* (Юшков, Ивашевский, 1999) и *P. abdominalis* (Радченко, 1999), зарегистрированных до этого у рыб бассейнов Аральского, Каспийского, Черного, Балтийского морей и водоемов Казахстана (первый вид) и Сибири (второй вид) (Определитель ..., 1987).

Найденные нематоды распределены по трем фаунистическим комплексам (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный), морской и невыясненной группам (табл. 8).

Во всех бассейнах, указанных в табл. 8, наиболее представительной оказалась палеарктическая группа круглых червей. Наиболее богата видами она в бассейнах рек Кама и С. Двина (по 10 видов). В бассейнах рек Печоры (4 вида) и Мезени (3 вида) она по числу видов сравнима только с Баренцевоморским бассейном Кольского Севера (4 вида).

Понто-каспийская группа нематод в количестве 1 вида (*Contracaecum bidentatum*) имеется только в бассейне р. Камы.

Амфибореальной группы червей нет ни в одном из бассейнов, приведенных в табл. 8.

Бореальный предгорный фаунистический комплекс наиболее выражен в бассейне р. Мезени (4 вида: *Capillaria salvelini*, *Rhabdochona ergensi*, *R. phoxini*, *Cystidicoloides tenuissima*); в бассейне р. С. Двины – 3 представителя этого комплекса (*Capillaria salvelini*, *Rhabdochona ergensi*, *Cystidicoloides tenuissima*), в бассейне р. Печоры – 2 (*Rhabdochona phoxini*, *Cystidicoloides tenuissima*), в бассейне р. Камы – 1 вид (*Cystidicoloides tenuissima*). В Беломорском бассейне Карелии и Кольского Севера, Баренцевоморском бассейне Кольского Севера, в бассейнах рек Обь и Енисей их насчитывается от 1 до 3 видов (табл. 8).

Арктический пресноводный комплекс в бассейне р. Енисей состоит из 5 видов, в бассейнах р. Оби, Белого и Баренцева морей – из 4 видов. В бассейнах рек С. Двина и Печора по 3 представителя этого фаунистического комплекса (*Cystidicola farionis*, *Cucullanus truttae*, *Haploneuma hamulatum*); в бассейне р. Мезени их не нашли; в бассейне р. Камы отмечен всего 1 вид (*Haploneuma hamulatum*).

Солоноватоводная группа нематод во всех указанных в табл. 8 бассейнах отсутствует.

Таблица 8

**Круглые черви пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей		
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	N	%	N	%	N	%													N
Бореальный равнинный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	8	50.0	5	29.4	4	30.7	10	66.7	10	40.0	3	37.5	4	36.4	6	42.8	6	42.8	
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	1	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Бореальный предгорный	2	12.5	3	17.6	2	15.4	1	6.7	3	12.0	4	50.0	2	18.2	2	14.3	1	7.2	
Арктический пресноводный	4	25.0	4	23.5	3	23.1	1	6.7	3	12.0	-	-	3	27.2	4	28.6	5	35.7	
Солоноватоводная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Морская группа	-	-	2	11.8	2	15.4	-	-	4	16.0	1	12.5	1	9.1	-	-	-	-	
Невыясненные	2	12.5	3	17.6	2	15.4	2	13.2	5	20.0	-	-	1	9.1	2	14.3	2	14.3	
Всего	16	100	17	100	13	100	15	100	25	100	8	100	11	100	14	100	14	100	
Автор, год	Митенев, 1997– 2000						Доровских, 1997– 2000				Пугачев, 1984								

Морская группа круглых червей наиболее богата в бассейне р. С. Двины (4 вида: *Cucullanus heterochrous*, *Porrocaecum reticulatum*, *Porrocaecum sp. larvae*, *Thynnascaris adunca*); по 2 вида отмечено в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера (Митенев, 1997; 2000а); в бассейнах рек Мезени и Печоры найден только *Anisakis sp. larvae*; в бассейнах рек Обь и Енисей представителей этого фаунистического комплекса пока не находили (Пугачев, 1984).

Итак, из приведенных материалов следует:

1. Во всех бассейнах наиболее представительной оказалась палеарктическая группа круглых червей.

2. Наиболее богата видами палеарктическая группа круглых червей в бассейнах рек Кама и С. Двина (по 10 видов).

3. Понто-каспийская группа нематод в количестве 1 вида (*Contracaecum bidentatum*) имеется только в бассейне р. Камы.

4. Бореальный предгорный комплекс нематод наиболее выражен в бассейне р. Мезени (4 вида), в бассейне р. С. Двины 3 представителя этого комплекса, р. Печоры – 2, р. Камы – 1 вид.

5. В бассейнах рек С. Двина и Печора по 3 представителя арктического пресноводного комплекса, в бассейне р. Камы – 1.

6. В бассейне р. С. Двины 4 вида морской группы круглых червей, в бассейнах рек Мезени и Печоры по 1 виду.

Скребни – *Acanthocephala*

В исследуемых четырех бассейнах нашли 7 видов скребней, с учетом литературных сведений – 12 видов (табл. 2П). Два вида (*Corynosoma strumosum*, *C. semerme*) встречаются в рыбе только на личиночной стадии.

В бассейнах рек С. Двина, Кама, Печора отмечено по 8 видов скребней, в бассейне р. Мезени – 4 (табл. 9). Интересно, что и в бассейнах рек Обь и Енисей также зарегистрировано по 8 их видов (Пугачев, 1984). Находка *Acanthocephalus anguillae* у рыб р. Оби (Петроченко, 1956) не подтвердилась. В Баренцевоморском бассейне Кольского Севера их 5 видов, в Беломорском бассейне Кольского Севера – 7, в Беломорском бассейне Карелии – 5 видов скребней (Митенев, 1997; 2000а).

Из зоогеографического анализа ихтиопаразитофауны водоемов Европы, за исключением бассейна р. Печоры, исключили *Neoechinorhynchus crassus*^{*}, отмеченный Н.М. Радченко (1999) у налима из оз. Белое. Из всех Европейских рек достоверные находки *N. crassus* имеются только в бассейне р. Печоры (Екимова, 1971а; 1971б; Доровских, 1999а).

Все скребни распределились между двумя фаунистическими комплексами (бореальный равнинный, арктический пресноводный) и морской группой (табл. 9).

* По устному сообщению О.В. Новохацкой и Д.И. Лебедевой *Neoechinorhynchus crassus* найден в водоемах Карелии. Это сообщение и указание Н.М. Радченко (1999) об обнаружении этого скребня в оз. Кубенском требуют очень серьезной проверки.

Таблица 9

**Acanthocerphala пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа
Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей		
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	N	%	N	%	N	%													N
Бореальный равнинный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	3	60.0	3	42.9	1	20.0	3	37.5	3	37.5	2	50.0	2	25.0	1	12.5	1	12.5	
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	2	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Бореальный предгорный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Арктический пресноводный	2	40.0	3	42.9	3	60.0	2	25.0	2	25.0	-	-	4	50.0	4	50.0	4	50.0	
Солоноватоводная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Морская группа	-	-	1	14.2	1	20.0	1	12.5	3	37.5	2	50.0	2	25.0	3	37.5	3	37.5	
Невыясненные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего	5	100	7	100	5	100	8	100	8	100	4	100	8	100	8*	100	8	100	
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000				Пугачев, 1984								

Почти все виды бореального равнинного комплекса отошли к палеарктической группе, которая представлена во всех бассейнах, отраженных в табл. 9. По 3 вида нашли в Беломорском бассейне Карелии и Кольского Севера (Митенев, 1997; 2000а), в бассейнах рек Кама, С. Двина (*Neoechinorhynchus rutili*, *Acanthocephalus anguillae*, *A. lucii*).

Понто-каспийская экологическая группа скребней в количестве 2 видов (Костарев, 1974; Гревцева, 1976) имеется только в бассейне р. Камы (*Leptorhynchoides plagi-cephalus*, *Pomphorhynchus laevis*).

Арктический пресноводный комплекс наиболее богат в бассейнах рек Обь, Енисей и Печора (по 4 вида: *Neoechinorhynchus crassus*, *Pseudoechinorhynchus borealis*, *Metechinorhynchus salmonis*, *M. truttae*). В бассейне р. Мезени видов этого фаунистического комплекса не обнаружено. В бассейнах рек С. Двина и Кама их по 2 вида (*Pseudoechinorhynchus borealis*, *Metechinorhynchus salmonis*). В Баренцевоморском и Беломорском бассейнах Кольского Севера представителей арктического пресноводного комплекса по 3 вида, а в Беломорском бассейне Карелии – 2 (Митенев, 1997; 2000а). Снижение числа видов этого комплекса западнее бассейна р. Печоры происходит из-за выпадения *Neoechinorhynchus crassus*.

Морская группа скребней имеется в бассейнах рек Обь, Енисей и С. Двина (по 3 вида: *Corynosoma strumosum*, *C. semerme*, *Echinorhynchus gadi*); в бассейнах рек Мезень и Печора их по 2 вида (*Corynosoma semerme*, *Echinorhynchus gadi*); в бассейне р. Камы (*Corynosoma strumosum*), Баренцевоморском и Беломорском бассейнах Кольского Севера – по 1 виду (*Echinorhynchus gadi*).

Таким образом:

1. В бассейнах рек Кама, С. Двина по 3 вида скребней палеарктической группы, в бассейнах рек Мезень и Печора – по 2 вида.

2. Понто-каспийская экологическая группа скребней в количестве 2 видов имеется только в бассейне р. Камы.

3. Арктический пресноводный комплекс представлен в бассейне р. Печоры 4 видами, в бассейнах рек С. Двина и Кама их по 2 вида, в бассейне р. Мезени видов этого фаунистического комплекса не обнаружено.

4. Морская группа скребней в бассейне р. С. Двины состоит из 3 видов, в бассейнах рек Мезень и Печора их по 2 вида, в бассейне р. Камы – 1 вид.

Ракообразные – *Crustacea*

В исследуемых четырех бассейнах нашли 10 видов паразитических ракообразных, с учетом литературных сведений – 18 видов (табл. 2П).

В бассейне р. С. Двина на рыбе обнаружено 14 видов раков, в бассейне р. Камы – 8, в бассейне р. Печоры – 11, в бассейне р. Мезени – 7 видов (табл. 10). В бассейне р. Енисей и Беломорском бассейне Кольского Севера зарегистрировали по 12 видов паразитических ракообразных, в бассейне р. Обь и Беломорском бассейне Карелии – по 10, в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера – 8 видов (Пугачев, 1984; Митенев, 1997; 2000а).

Таблица 10

**Паразитические ракообразные пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка
Сибирского округа Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Палеарктическая группа	5	50.0	4	33.3	3	37.5	6	75.0	7	50.0	5	71.4	4	36.4	4	40.0	3	25.1
Понто-каспийская группа	-	-	-	-	-	-	1	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амфибореальная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бореальный предгорный	1	10.0	-	-	-	-	-	-	1	7.1	1	14.3	1	9.1	1	10.0	2	16.6
Арктический пресноводный	4	40.0	7	58.3	5	62.5	1	12.5	3	21.6	1	14.3	5	45.4	5	50.0	7	58.3
Солоноватоводная группа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Морская группа	-	-	1	8.3	-	-	-	-	1	7.1	-	-	1	9.1	-	-	-	-
Невыясненные	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	10	100	12	100	8	100	8	100	14	100	7	100	11	100	10	100	12	100
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000				Пугачев, 1984							

Все ракообразные распределились между тремя фаунистическими комплексами (бореальный равнинный, бореальный предгорный, арктический пресноводный), морской и неопределенной группами (табл. 10).

Во всех бассейнах, отраженных в табл. 10, обитают представители бореального равнинного и арктического пресноводного комплексов.

Наиболее богато бореальный равнинный комплекс, а именно его палеарктическая экологическая группа, представлена в бассейне р. С. Двины (7 видов), р. Камы (6 видов), р. Мезени и Беломорском бассейне Карелии (по 5 видов), бассейнах рек Печоры, Оби и Беломорском бассейне Кольского Севера (по 4 вида), бассейне р. Енисей и Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (по 3 вида) (Пугачев, 1984; Митенев, 1997; 2000а; Доровских, 2000а).

У *Lernaea esocina*, который отмечен у рыб Кубенского озера и р. Сухоны (Кудрявцева, 1957; Радченко, 1999), не определена принадлежность к экологической группе бореального равнинного комплекса.

Понто-каспийская группа ракообразных (*Lamproglena pulchella*) имеется только в бассейне р. Камы (Костарев, 1974).

Таким образом, в бассейне р. С. Двины к бореальному равнинному комплексу относятся 8 видов раков, в бассейне р. Камы – 7, что больше на 3 или 2 вида соответственно, чем в других бассейнах, указанных в табл. 10.

Бореальный предгорный комплекс в бассейнах рек С. Двина, Мезень и Печора включает только паразита хариуса *Salmincola thymalli*. Этот вид имеется везде, кроме бассейнов р. Охоты и р. Амура (сообщение О.Н. Пугачева).

Арктический пресноводный комплекс наибольшее богатство видов имеет в бассейне р. Енисей и Беломорском бассейне Кольского Севера (по 7 видов), по 5 видов отмечено в бассейнах рек Обь (4 вида общих с р. Печорой), Печора (*Salmincola extumescens*, *S. nordmanni*, *S. extensus*, *Basanistes enodis*, *Argulus coregoni*) и Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (3 вида общих с р. Печорой), 4 вида в Беломорском бассейне Карелии. В бассейне р. С. Двины зарегистрировано 3 вида раков этого комплекса (*Salmincola nordmanni*, *S. extensus*, *Argulus coregoni*), в бассейнах рек Кама и Мезень – по 1 (*Argulus coregoni*). Однако для исследованных четырех бассейнов Северо-Востока Европы это, видимо, не полный список паразитических ракообразных этого комплекса, т.к. здесь слабо изучена паразитофауна налима и лососеобразных рыб.

Морская группа паразитических ракообразных (*Lepeophtheirus salmonis*) имеется в бассейнах рек С. Двина и Печора, а также в Беломорском бассейне Кольского Севера. Вполне вероятно его обнаружение и в бассейне р. Мезень на мигрирующей семге.

Неизвестна принадлежность к фаунистическому комплексу у *Lernaea elegans*, найденного у рыб из оз. Кубенское (Радченко, 1999).

Итак, из приведенных материалов следует:

1. В бассейне р. С. Двины к бореальному равнинному комплексу относятся 8 видов раков, в бассейне р. Камы – 7, что больше как минимум на 3 и 2 вида соответственно, чем в других бассейнах.

2. Бореальный предгорный комплекс в бассейнах рек С. Двина, Мезень и Печора представлен паразитом хариуса *Salmincola thymalli*.

3. Арктический пресноводный комплекс в бассейне р. Печоры состоит из 5 видов, в бассейне р. С. Двины – 3, в бассейнах рек Кама и Мезень – по 1 виду.

4. Из морской группы паразитических ракообразных в бассейнах рек С. Двина и Печора обнаружен лишь *Lepeophtheirus salmonis*.

Пиявки – *Hirudinea*

В исследуемых четырех бассейнах нашли 5 видов пиявок (табл. 2П).

В бассейне р. С. Двина на рыбе обнаружено 3 вида пиявок (*Hemiclepsis marginata*, *Cystobranchnus mammillatus*, *Piscicola geometra*), р. Камы – 3 (*Cystobranchnus mammillatus*, *Piscicola geometra*, *Acipenserobdella volgensis*), р. Печоры – 4 (*Acanthobdella peledina*, *Hemiclepsis marginata*, *Cystobranchnus mammillatus*, *Piscicola geometra*), р. Мезени – 2 вида (*Cystobranchnus mammillatus*, *Piscicola geometra*).

В бассейнах рек Енисей, Обь и водоемах Кольского Севера зарегистрировали по 3 вида пиявок (*Acanthobdella peledina*, *Cystobranchnus mammillatus*, *Piscicola geometra*) (Пугачев, 1984; Митенев, 1997; 2000а).

Все пиявки распределились между бореальным равнинным (*Piscicola geometra*, *Hemiclepsis marginata*, *Acipenserobdella volgensis*) и арктическим пресноводным (*Acanthobdella peledina*, *Cystobranchnus mammillatus*) фаунистическими комплексами.

Следовательно:

1. Во всех упомянутых бассейнах присутствуют представители бореального равнинного и арктического пресноводного комплексов *Cystobranchnus mammillatus* и *Piscicola geometra*.

2. Возможно, во всех северных бассейнах обитает и *Acanthobdella peledina*, которая пока не обнаружена в бассейнах рек С. Двина и Мезень.

3. Только в бассейне р. Камы имеется паразит осетровых *Acipenserobdella volgensis*.

4. В бассейнах рек С. Двина и Печора отмечен *Hemiclepsis marginata*.

Прочие группы паразитических организмов

В исследуемых четырех бассейнах нашли 18 видов паразитических организмов, относящихся к *Mastigophora*, *Sporozoa*, *Microsporidia*, *Mollusca* и *Arachnida* (табл. 2П), экология которых, да и видовой состав во многих водоемах изучен очень слабо.

В бассейне р. С. Двина на рыбе обнаружено 14 их видов, р. Камы – 6, р. Печоры и р. Мезени – по 2 вида (табл. 11). Столь большие различия в числе видов этих паразитов в разных бассейнах объясняются прежде всего неодинаковой степенью изученности этих водоемов.

По фаунистическим комплексам удалось распределить 38.9% найденных видов (7 видов). К бореальному равнинному комплексу отошел 1 вид (*Eimeria carpelli*), к арктическому пресноводному – 3 (*Hexamita truttae*, *Glugea hertwigi*, *G. fennica*), к солоноватоводной группе – 3 (*Glugea anomala*, *G. stephani*, *Thelohania baueri*). У 11 видов принадлежность к фаунистическому комплексу или группе неопределена (табл. 12). Представителей бореального предгорного комплекса не обнаружили. К арктическому пресноводному фаунистическому комплексу отнесены паразиты налима, сига и корюшки, к бореальному равнинному комплексу отошел паразит язя, к солоноватоводной группе – паразиты колюшки девятииглой, камбалы речной, сига и нельмы.

В дальнейшем анализе названные виды паразитов не использованы.

3. Общая характеристика фаунистических комплексов

Всего в водоемах изучаемого района (с учетом литературных данных) обнаружено 385 видов паразитов. Из них простейших – 113 видов, кишечнорастворных – 1, моногеней – 101, амфилин – 1, цестод – 31, трематод – 65, нематод – 28, скребней – 11, пиявок – 5, моллюсков – 5, раков – 18, паукообразных – 1 вид. Распределить по комплексам удалось 340 видов или 88.3% всей паразитофауны.

Бореальный равнинный комплекс включает 228 видов. В нем преобладают простейшие – 78 видов, кишечнорастворные – 1, моногеней – 70, цестоды – 13, трематоды – 39, нематоды – 11, скребни – 5, пиявки – 1, раки – 10 видов (табл. 13). Паразиты со сложным жизненным циклом, входящие в этот комплекс, используют в качестве промежуточных хозяев широкий спектр планктонных и бентосных организмов. Миксоспоридии представлены всеми типами спор. Моногеней характеризуются морфологическим разнообразием. Большинство видов этого комплекса эвритермны. Разнообразие адаптаций паразитов обусловлено разнообразием экологических ниш в равнинных участках рек и различных типах озер, в которых они встречаются, а также историей формирования комплекса. Большинство исследователей склонны считать этот комплекс гетерогенным по своему происхождению. В бассейнах рек Кама, С. Двина, Мезень и Печора этот комплекс образован четырьмя экологическими группами (табл. 14). Наиболее объемной экологической группой бореального равнинного фаунистического комплекса является палеарктическая – 173 вида. Среди последних по числу видов доминируют простейшие – 64 вида, моногеней – 41, трематоды – 34, цестоды – 11, нематоды – 10, раки – 8, скребни – 3, кишечнорастворные и пиявки – по 1 виду. Для представителей этой группы характерны не только эвритермность, но и эврибионтность вообще. Наиболее богата эта группа видов в бассейне р. С. Двины – 145 видов, в бассейне р. Камы – 118, в бассейне р. Печоры – 88, в бассейне р. Мезени – 72 вида (табл. 14). Во всех бассейнах доминируют представители палеарктической экологической группы миксоспоридий (до 50.0–82.3% их видов), моногеней (более 50.0% их видового состава), цестод, трематод, круглых червей. К палеарктической группе бореального равнинного комплекса относится и абсолютное большинство инфузорий. Исключение составил Баренцевоморский бассейн Кольского Севера, в котором доли миксоспоридий и цестод арктического пресноводного комплекса несколько выше долей их палеарктических групп, но в целом здесь также преобладает палеарктическая группа ихтиопаразитов. Среди миксоспоридий палеарктической экологической группы доли видов с быстро и медленно опускающимися спорами примерно одинаковы, виды со спорами, имеющими промежуточную скорость опускания, уступают им. Представители этой экологической группы миксоспоридий способны обитать в равнинных участках рек и различных типах озер, формирующих пойменную систему рек. В этих условиях наиболее разнообразна и палеарктическая группа ленточных червей, имеющих большей частью в качестве промежуточных хозяев копепоид, приуроченных в рассматриваемом регионе к пойменным водоемам (Зверева, 1969). Поэтому, возможно, наиболее хорошо палеарктическая группа цестод представлена в бассейне р. С. Двины (10 видов), затем – р. Камы (9 видов), Печоры (8 видов), Мезени (7 видов). В бассейнах рек Кама и С. Двина наиболее богаты видами и палеарктические группы круглых червей (по 10 видов) и скребней (по 3 вида). В бассейне р. С. Двины к бореальному равнинному комплексу

относятся 8 видов раков, в бассейне р. Камы – 7, что больше на 3 и 2 вида соответственно, чем в других бассейнах. Среди пиявок к бореальному равнинному фаунистическому комплексу относятся 3 вида (*Piscicola geometra*, *Hemiclepsis marginata*, *Acipenserobdella volgensis*).

Таблица 11

Число видов Mastigophora, Sporozoa, Microsporidia, Mollusca, Arachnida пресноводных рыб бассейнов рек северо-востока европейской части России

Группы паразитических организмов	Бассейны рек			
	Кама	С. Двина	Мезень	Печора
Mastigophora	2	1	0	0
Sporozoa	1	1	0	0
Microsporidia	1	7	1	0
Mollusca	2	4	1	1
Arachnida	0	1	0	1
Итого:	6	14	2	2

Таблица 12

Прочие группы паразитов (Mastigophora, Sporozoa, Microsporidia, Mollusca, Arachnida) пресноводных рыб северо-востока Европейского округа Ледовитоморской провинции

Фаунистические комплексы и группы	Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Бореальный равнинный	-	-	1	14.3	-	-	-	-
Бореальный предгорный	-	-	-	-	-	-	-	-
Арктический пресноводный	-	-	3	21.4	-	-	-	-
Солоноватоводная группа	-	-	3	21.4	-	-	-	-
Невыясненные	6	100	6	42.9	2	100	2	100
Всего	6	100	14	100	2	100	2	100
Автор, год			Доровских, 1997–2000					

Таблица 13

**Общая характеристика фаунистических комплексов паразитов пресноводных рыб Европейского округа
Ледовитоморской провинции**

Группы паразитических организмов	Фаунистические комплексы и группы																		Итого видов
	Бореальный равнинный								Бореальный предгорный	Арктический пресноводный	Солоноватоводная группа	Морская группа	Невыясненные						
	Палеарктическая группа		Понтокаспийская группа		Амфибореальная группа		Рейнская группа												
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Простейшие	64	56.6	8	7.1	5	4.4	1	0.9	5	4.4	12	10.6	8	7.1	-	-	10	8.9	113
Кишечнополостные	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Моногенеи	41	41.0	27	27.0	2	2.0	-	-	16	16.0	3	3.0	3	3.0	-	-	8	8.0	100
Амфилины	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	1
Цестоды	11	35.5	2	6.5	-	-	-	-	1	3.2	7	22.6	2	6.5	3	9.7	5	16.0	31
Трематоды	34	51.5	4	6.1	1	1.5	-	-	8	12.1	4	6.1	-	-	5	7.5	10	15.2	66
Нематоды	10	34.5	1	3.4	-	-	-	-	4	13.8	3	10.3	-	-	4	13.8	7	24.2	29
Скребни	3	25.0	2	16.7	-	-	-	-	-	-	4	33.3	-	-	3	25.0	-	-	12
Пиявки	1	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	40.0	-	-	-	-	2	40.0	5
Моллюски	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	100	5
Раки	8	44.4	2	11.1	-	-	-	-	1	5.6	5	27.7	-	-	1	5.6	1	5.6	18
Паукообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	1
Всего видов	173		46		8		1		35		40		13		16		50		382

Таблица 14

**Фаунистические комплексы паразитов пресноводных рыб Европейского округа и западно-сибирского участка
Сибирского округа Ледовитоморской провинции**

Фаунистические комплексы и группы	Карелия		Кольский Север		Кольский Север		Р. Кама (Костарев, 1974; наши данные)		Р. Северная Двина		Р. Мезень		Р. Печора		Р. Обь		Р. Енисей	
	Беломорский бассейн				Баренцево-морский бассейн		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%												
Бореальный равнинный	-	-	1	0.4	1	0.6	-	-	1	0.4	-	-	-	-	73	55.7	58	48.7
Палеарктическая группа	109	56.5	98	42.8	57	34.8	118	65.6	145	56.6	72	55.0	88	54.0	-	-	-	-
Понто-каспийская группа	8	4.1	6	2.6	-	-	22	12.2	25	9.8	4	3.1	3	1.8	-	-	-	-
Амфибореальная группа	1	0.5	3	1.3	-	-	4	2.2	6	2.3	5	3.8	2	1.2	-	-	-	-
Бореальный предгорный	22	11.4	26	11.4	19	11.6	5	2.8	17	6.6	24	18.3	26	16.0	8	6.1	16	13.4
Арктический пресноводный	33	17.1	40	17.5	37	22.6	12	6.7	26	10.2	8	6.1	28	17.2	32	24.4	34	28.6
Солоноватоводная группа	5	2.6	11	4.8	9	5.5	1	0.6	8	3.1	4	3.1	2	1.2	1	0.8	1	0.8
Морская группа	-	-	14	6.1	10	6.1	1	0.6	15	5.9	7	5.3	9	5.5	3	2.3	3	2.5
Невыясненные	15	7.8	30	13.1	31	18.8	17	9.3	13	5.1	7	5.3	5	3.1	14	10.7	7	6.0
Всего	193	100	229	100	164	100	180	100	256	100	131	100	163	100	131	100	119	100
Автор, год	Митенев, 1997–2000						Доровских, 1997–2000				Пугачев, 1984							

Понто-каспийская экологическая группа состоит из 46 видов. Наиболее разнообразны среди них моногенеи – 27 видов, простейшие – 8, трематоды – 4, цестоды, скребни и раки – по 2 вида, нематоды – 1 вид. Таким образом, здесь преобладают паразиты с прямым циклом развития; со сложным циклом всего 9 видов, причем явно доминирующей группы среди них нет. В основном это паразиты красноперки, белоглазки, густеры, голавля, судака, уклей, пескаря, леща. Все эти виды рыб встречаются в бассейне р. Камы, а также, с учетом вселенцев, в бассейне р. С. Двины. Уклея, пескарь, лещ имеются в бассейне р. Мезени. Однако лещ здесь довольно редок и нам ни разу не встретился. В бассейне верхнего течения р. Печоры попадаются пескарь и лещ. В связи со сказанным становится понятным, почему наибольшее число видов этой экологической группы нашли в бассейнах рек Кама и С. Двина, а наименьшее – в бассейне р. Печоры. В бассейнах рек С. Двина и Кама лучше, чем в других бассейнах, представлены понто-каспийские экологические группы миксоспоридий и моногеней. В понто-каспийской экологической группе миксоспоридий примерно одинаково видов с быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. Исключительно в бассейнах рек С. Двина и Кама встречены понто-каспийские виды цестод (2 вида: *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Glaridacris limnodrili*). Только в самой западной части бассейна р. С. Двины имеются понто-каспийские группы инфузорий (2 вида: *Trichodina luciopercae*, *T. prowazeki*) и трематод (4 вида: *Asymphylogora demeli*, *A. imitans*, *Parasymphylogora parasquamosa*, *P. markewitschi*). Лишь в бассейне р. Камы обнаружены понто-каспийские группы нематод (1 вид: *Contraecum bidentatum*) и скребней (2 вида: *Leptorhynchoides plagicephalus*, *Pomphorhynchus laevis*).

Амфибореальная экологическая группа включает 8 видов, из них простейших – 5, моногеней – 2, трематод – 1 вид. Здесь также преобладают виды с простым циклом развития. Это паразиты осетровых, карася, ельца, язя, плотвы, леща, пескаря. Все или почти все эти виды рыб встречаются в бассейнах рек Кама, Мезень и С. Двина, что и объясняет наибольшую представленность здесь этой группы паразитов. В бассейне р. Печоры найдено всего 2 амфибореальных вида. Амфибореальная экологическая группа миксоспоридий имеется в рр. С. Двина (5 видов), Мезень (3 вида), Печора (2 вида) и Кама (2 вида), амфибореальная группа моногеней (по 1 виду) встречена в бассейнах рек Кама, С. Двина и Мезень, амфибореальная группа трематод (*Acrolichanus auriculatus*) есть только в бассейнах рек Кама и С. Двина. В амфибореальной экологической группе миксоспоридий примерно одинаково число видов с быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания.

Рейнская группа видов обнаружена только в бассейне р. С. Двины у судака. Эта находка требует тщательной проверки.

Бореальный предгорный фаунистический комплекс состоит из 35 видов. Наибольшее число видов этого комплекса относятся к моногенеям (16 видов), трематодам – 8 видов, простейшим – 5, нематодам – 4, цестодам и ракам – по 1 виду. Обитание представителей этого комплекса в горных и предгорных участках рек, характеризующихся быстрым течением и бедностью гидрофауны, обуславливает отсутствие скребней, бедность фауны нематод, цестод, трематод. Миксоспоридии этого комплекса обладают быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. Паразиты этого комплекса обладают большей степенью приуроченности к хозяевам, чем представители бореального равнинного комплекса. Большое число видов миксоспоридий бореального предгорного комплекса имеется в бассейнах рек Печора и

С. Двина (по 3 вида). Видовой состав моногеней (12 и 11 видов соответственно) и трематод (7 и 6 видов соответственно) бореального предгорного комплекса более богат в бассейнах рек Печора и Мезень. Бореальные предгорные комплексы цестод и раков содержат каждый один вид (*Proteocephalus thymalli*, *Salmincola thymalli*). Оба специфичные паразиты хариуса. Необычно распределение по бассейнам видов нематод бореального предгорного комплекса. Наибольшее их число отмечено в бассейне р. Мезени (4 вида), С. Двины (3 вида), Печоры – 2 вида, Камы – 1 вид. Бореальный предгорный комплекс наиболее богат в бассейне р. Печоры (26 видов), Мезени (24 вида), С. Двины (17 видов), Камы (5 видов). Таким образом, доля бореального предгорного фаунистического комплекса выше там, где более ярко выражен порожистый, горный характер водотоков. В реках равнинных, со спокойным течением, этот комплекс немногочислен и сосредоточен в основном в небольших лесных речках.

Арктический пресноводный комплекс содержит 40 видов. Преобладают простейшие (12 видов), цестоды – 7, раки – 5, трематоды и скребни – по 4, моногенеи и нематоды – по 3, пиявки – 2 вида (табл. 14). Арктический пресноводный комплекс микроспоридий наиболее богат в бассейне р. С. Двины (5 видов), в бассейнах рек Кама, Печора и Мезень найдено по 2 вида слизистых споровиков, входящих в состав этого комплекса. Среди микроспоридий этого комплекса лидируют виды с медленно опускающимися спорами. Из инфузорий в состав арктического пресноводного комплекса вошли специфичные паразиты налима – *Apiosoma schulmani* и *Trichodinella lotae*, найденные в бассейне р. Камы, а последний вид еще и в бассейне р. С. Двины. Арктический пресноводный комплекс моногеней в бассейнах рек Мезени и Печоры содержит по 2 вида, С. Двины – 1 вид, в бассейне р. Камы его не обнаружили. Ведущую роль арктический пресноводный комплекс в фауне цестод играет в бассейнах рек Печора и С. Двина (по 6 видов), в бассейне р. Камы всего 1 вид, в бассейне р. Мезени эти цестоды пока не найдены. Трематоды арктического пресноводного комплекса в бассейнах рек С. Двина, Печора имеют по 4 вида, в бассейнах рек Камы и Мезени – по 2 вида. В бассейнах рек С. Двина и Печора по 3 представителя арктического пресноводного комплекса нематод, р. Камы – 1 вид, в бассейне р. Мезени их пока не отмечали. Арктического пресноводного комплекса скребней в бассейне р. Печоры 4 вида, С. Двина и Кама – по 2 вида, в бассейне р. Мезени видов этого фаунистического комплекса не обнаружено. В бассейне р. Печоры арктический пресноводный комплекс раков состоит из 5 видов, С. Двины – 3, Камы и Мезени – по 1 виду. Пиявки арктического пресноводного комплекса – *Cystobranchnus mammillatus* и *Acanthobdella peledina*. Первый вид, специфичный паразит налима, зарегистрирован во всех 4 бассейнах, второй указан для хариуса бассейна р. Печоры.

Следовательно, наиболее хорошо арктический пресноводный комплекс выражен в бассейне р. Печоры (28 видов), чуть меньше в бассейне р. С. Двины (26 видов). В бассейне р. Мезени пока найдено 8 видов этого комплекса, в бассейне р. Камы – 12 (табл. 14). Таким образом, в бассейнах рек северо-востока европейской части России представителей этого комплекса меньше, чем в бассейнах рек Енисей и Обь (Пугачев, 1984), Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера (Митенев, 1997; 2000а; 2000б). Учитывая, что это в основном паразиты налима, корюшки, сиговых, лосося, хариусов, речной камбалы, то есть видов рыб, слабо исследованных в паразитологическом отношении в рассматриваемом районе, то можно предположить, что в дальнейшем список видов этого фаунистического комплекса здесь будет увеличен.

Солоноватоводная группа включает в себя 13 видов. Преобладают в ней простейшие (8 видов), моногенеи – 3, цестоды – 2 вида. Это большей частью паразиты колюшек, речной камбалы, сиговых – рыб, слабо изученных в паразитологическом отношении в бассейнах исследуемых рек. Среди солоноватоводной группы миксоспоридий, отмеченных лишь в бассейне р. С. Двины (2 вида: *Muxobilatus gasterostei*, *Henneguia pungitii*), имеются только виды с медленно опускающимися спорами. Инфузории солоноватоводной группы – это паразиты колюшек и речной камбалы. В бассейне р. С. Двины нашли 3 вида этой группы (*Apiosoma gasterostei*, *Trichodina jadratica*, *T. domerguei domerguei*), в остальных – 1 вид (*Trichodina domerguei domerguei*). Моногеней солоноватоводной группы в бассейнах рек Мезень и Печора всего 1 вид (*Gyrodactylus rarus*), в бассейне р. С. Двины – 2 (*G. pungitii*, *G. flesi*). Солоноватоводная группа ленточных червей присутствует в бассейнах рек С. Двины (*Proteocephalus filicollis*) и Мезени (*Diphyllobothrium vogeli*, *Proteocephalus filicollis*).

Итак, наиболее хорошо эта группа видов представлена в бассейнах рек С. Двины (8 видов) и (4 вида). В бассейне р. Печоры нашли всего 2 их вида, р. Камы – 1 вид. При более глубоком исследовании ихтиопаразитофауны водоемов северо-востока европейской части России можно ожидать пополнение списков видов этой группы.

Морская группа включает 16 видов паразитов, среди которых преобладают трематоды (5 видов), нематоды – 4, цестоды и скребни по 3 вида, раки – 1 вид. Это паразиты миноги тихоокеанской, корюшки, сиговых, семги, речной камбалы – рыб, слабо изученных в паразитологическом отношении в бассейнах рек северо-востока европейской части России. Следовательно, при более тщательном ихтиопаразитологическом исследовании водоемов описываемого региона можно ожидать пополнение видового списка этой группы паразитов. Цестоды морской группы имеются в бассейнах рек С. Двина (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Мезень (*Eubothrium crassum*, *Scolex pleuronectis*), Печора (*Eubothrium crassum*, *Diplocotyle olrikii*). Трематод морской группы в бассейнах рек С. Двины 5 видов, Печоры – 3, Мезени – 2 вида. В бассейне р. С. Двины 4 вида морской группы круглых червей, в бассейнах рек Мезени и Печоры – по 1 виду. Морская группа скребней в бассейне р. С. Двины состоит из 3 видов, в бассейнах рек Мезень и Печора их по 2 вида, в бассейне р. Камы – 1 вид. Из морской группы паразитических ракообразных в бассейнах рек С. Двина и Печора обнаружен лишь *Lepeophtheirus salmonis*.

Наибольшее число видов морской группы ихтиопаразитов нашли в бассейне р. С. Двины (15 видов), Печоры – 9, Мезени – 7, Камы – 1 вид. В Беломорском бассейне Кольского Севера отмечено 14 видов паразитов морской группы (Митенев, 1997; 2000а; 2000б). Таким образом, в бассейне р. С. Двины число выявленных видов морской группы паразитов, видимо, близко к максимально возможному.

Итак, из приведенных выше материалов можно заключить:

1. Всего в водоемах изучаемого района (с учетом литературных данных) обнаружено 385 видов паразитов. Распределены по комплексам 340 их видов или 88.3% всей паразитофауны.
2. Бореальный равнинный комплекс в указанных четырех бассейнах включает 228 видов.
3. Наиболее представительной экологической группой бореального равнинного фаунистического комплекса является палеарктическая – 173 вида. Особенно богата эта группа видов в бассейнах рек: С. Двины – 145 видов, Камы – 118, Печоры – 88, Мезени – 72 вида.

4. Понто-каспийская экологическая группа бореального равнинного фаунистического комплекса указанных четырех бассейнов состоит из 46 видов. Наибольшее число видов этой экологической группы нашли в бассейнах рек Кама (22 вида) и С. Двина (25 видов), а наименьшее – в бассейне р. Печоры (3 вида).

5. В бассейне р. С. Двины понто-каспийская группа ихтиопаразитов встречается в основном в самой западной его части.

6. Амфибореальная экологическая группа бореального равнинного фаунистического комплекса указанных четырех бассейнов включает 8 видов.

7. Бореальный предгорный фаунистический комплекс указанных четырех бассейнов сложен из 35 видов. Наиболее хорошо он выражен в бассейне р. Печоры (26 видов), р. Мезени (24 вида), р. С. Двины (17 видов), р. Камы (5 видов).

8. Арктический пресноводный комплекс указанных четырех бассейнов имеет 40 видов. Наиболее хорошо арктический пресноводный комплекс выражен в бассейне р. Печоры (28 видов), чуть меньше в бассейне р. С. Двины (26 видов). В бассейне р. Мезени пока найдено 8 их видов, в бассейне р. Камы – 12 видов.

9. В бассейнах рек северо-востока европейской части России представителей арктического пресноводного комплекса меньше, чем в бассейнах рек Енисей и Обь, Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера.

10. Солоноватоводная группа ихтиопаразитов указанных четырех бассейнов включает 13 видов. Наиболее хорошо эта группа видов представлена в бассейне р. С. Двины (8 видов), р. Мезени (4 вида). В бассейне р. Печоры нашли всего 2 их вида, р. Камы – 1 вид.

11. В указанных четырех бассейнах морской группы ихтиопаразитов 16 видов. Наибольшее число видов этой группы нашли в бассейне р. С. Двины (15 видов), Печоры – 9, Мезени – 7, Камы – 1 вид.

12. Среди миксоспоридий палеарктической экологической группы доли видов с быстро и медленно опускающимися спорами примерно одинаковы, виды со спорами, имеющими промежуточную скорость опускания, уступают им. В понто-каспийской и амфибореальной экологических группах миксоспоридий примерно одинаково представлены виды с быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. Миксоспоридии бореального предгорного фаунистического комплекса обладают быстро опускающимися спорами и спорами с промежуточной скоростью опускания. Среди солоноватоводной группы миксоспоридий имеются только виды с медленно опускающимися спорами.

4. Представленность фаунистических комплексов и систематических групп ихтиопаразитов в водоемах Европейского округа и западно-сибирского участка Сибирского округа Ледовитоморской провинции

Бореальный равнинный фаунистический комплекс ихтиопаразитов почти всеми своими экологическими и систематическими группами более всего представлен в бассейнах рек С. Двина (177 видов) и Кама (144 вида). Далее идет Беломорский бассейн Карелии (118 видов) и Кольского Севера (108 видов). Все остальные бассейны по этому признаку им значительно уступают. В бассейне р. Печоры ихтиопаразитов 93 вида,

р. Мезени – 81, р. Оби – 73, р. Енисея – 58, в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера – 58 видов.

Палеарктическая экологическая группа ихтиопаразитов наиболее хорошо представлена в бассейнах рек С. Двина (145 видов) и Кама (118 видов). В Беломорском бассейне Кольского Севера и Карелии их найдено 98 и 109 видов соответственно. Далее на север и восток число видов этой группы паразитов существенно уменьшается.

Прежде всего представленность палеарктической экологической группы видов в бассейнах рек С. Двина и Кама обеспечивают:

1. Микроспоридии. Более всего их в бассейне р. С. Двины (28 видов), р. Камы (25 видов) и Беломорском бассейне Северной Карелии (25 видов), несколько уступают им Беломорский бассейн Кольского Севера (24 вида) и бассейн р. Печоры (21 вид), в Баренцевоморском бассейне их всего 8 видов.

2. Моногенеи. Более всего их видов отмечено в бассейнах рек С. Двина (32 вида), Кама (26 видов) и Мезень (24 вида).

3. Цестоды. По абсолютному числу видов группа цестод богаче в бассейнах рек Обь (11 видов) и С. Двина (10 видов). Далее идут бассейн р. Камы и водоемы Карелии (по 9 видов), бассейны рек Печоры и Енисея (по 8 видов), Мезени (7 видов) и Баренцевоморский бассейн Кольского Севера (4 вида).

4. Трематоды. В бассейне р. С. Двины отмечено самое высокое число видов этой группы (31 вид), затем идут бассейны рек Камы (25 видов), (22 вида) и Мезени (17 видов). Остальные анализируемые бассейны значительно уступают им по числу видов.

5. Нематоды. Наиболее богата видами палеарктическая группа круглых червей в бассейнах рек С. Двина и Кама (по 10 видов). В бассейнах рек Печора (4 вида) и Мезень (3 вида) видов нематод столько же, сколько в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (4 вида).

6. Раки. В бассейне р. С. Двины к бореальному равнинному комплексу относятся 8 видов раков, в бассейне р. Камы – 7, что больше как минимум на 3 и 2 вида соответственно, чем в других указанных выше бассейнах.

7. Скребни. В бореальном равнинном комплексе нашли по 3 вида скребней в бассейнах рек С. Двина и Кама, в Беломорском бассейне Карелии и Кольского Севера. Бореальный равнинный комплекс инфузорий примерно одинаково представлен в Беломорском бассейне Северной Карелии (25 видов), в Беломорском (24 вида) и Баренце-

в Беломорском бассейне (25 видов) Кольского Севера и бассейне р. С. Двины (22 вида). В бассейне р. Камы всего 12 видов, в бассейне р. Оби 10 видов инфузорий этой группы.

Таким образом, бассейны рек С. Двины и Камы отличаются наилучшей представленностью палеарктической экологической группы бореального равнинного фаунистического комплекса почти всех классов ихтиопаразитов.

Понто-каспийская экологическая группа ихтиопаразитов ярче всего выражена в бассейнах рек С. Двина (25 видов) и Кама (22 вида).

Среди представителей этой группы паразитов в бассейнах рек С. Двина и Кама доминируют:

1. Миксоспоридии. Наибольшее число их видов характерно для бассейна р. Камы (5 видов), в бассейне р. С. Двины их 2 вида, что всего на 1 вид больше, чем в Беломорском бассейне Северной Карелии и Кольского Севера. В остальных анализируемых бассейнах миксоспоридий этой группы не обнаружено.

2. Моногенеи. В бассейнах рек С. Двина и Кама отметили 15 и 12 видов моногеней понто-каспийской группы соответственно. В Баренцевоморском бассейне, а также в бассейнах рек Обь и Енисей понто-каспийские виды моногеней отсутствуют.

3. Цестоды. Понто-каспийская группа цестод имеется только в бассейнах рек С. Двина (2 вида) и Кама (1 вид).

4. Инфузории. В рассматриваемом регионе пока известны только 2 вида инфузорий понто-каспийской группы и оба найдены в бассейне р. С. Двины.

5. Трематоды. Понто-каспийская группа трематод (4 вида) представлена только в бассейне р. С. Двины, а именно в Кубенском озере.

6. Нематоды. Понто-каспийская группа нематод в количестве 1 вида имеется только в бассейне р. Камы.

7. Скребни. Понто-каспийская экологическая группа скребней в количестве 2 видов имеется только в бассейне р. Камы.

8. Раки. Понто-каспийская группа ракообразных имеется только в бассейне р. Камы (1 вид).

Амфибореальная экологическая группа ихтиопаразитов более всего представлена в бассейне р. С. Двины (6 видов), затем в бассейнах рек Мезень (5 видов), Кама (4 вида). В Беломорском бассейне Кольского Севера и Карелии отмечено 3 и 1 их вид соответственно, в бассейне р. Печоры – 2 вида. В других анализируемых бассейнах они не обнаружены.

Наиболее представительными классами паразитов этой экологической группы оказались:

1. Миксоспоридии. Амфибореальная экологическая их группа более выражена в бассейне р. С. Двины (5 видов), далее идут бассейн р. Мезени (3 вида) и Беломорский бассейн Кольского Севера (3 вида), в бассейнах рек Печора и Кама зарегистрировано по 2 их вида, в Беломорском бассейне Карелии – 1 вид.

2. Моногенеи. В бассейнах рек Кама, С. Двина и Мезень имеется по 1 виду моногеней амфибореальной группы. Во всех остальных анализируемых бассейнах моногеней последней группы нет.

3. Трематоды. Амфибореальная группа трематод (*Acrolichanus auriculatus*) отмечена в бассейнах рек Кама и С. Двина (по 1 виду). Учитывая, что хозяин этого вида паразита – стерлядь – проникла в бассейн р. С. Двины через канал, этот вид трематод в зоогеографическом анализе этого бассейна не учитываем.

Иная картина наблюдается в представленности по указанным выше бассейнам **бореального предгорного комплекса**. Наиболее богат он в бассейне р. Печоры (26 видов) и Беломорском бассейне Кольского Севера (26 видов), в бассейне р. Мезени обнаружено 24 вида паразитов этого комплекса, в Беломорском бассейне Карелии – 22, в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера – 19, в бассейне р. С. Двины – 17, р. Енисей – 16, р. Оби – 8, р. Камы – всего 5 видов.

Прежде всего представленность бореального предгорного комплекса ихтиопаразитов обеспечивают:

1. Миксоспоридии. Их бореальный предгорный комплекс сильнее выражен в Беломорском бассейне Кольского Севера (7 видов) и Карелии (6 видов), в Баренцевоморском бассейне их 4 вида, в бассейнах рек Печора и С. Двина всего по 3 вида, Енисей – 2, Камы – 1 вид, в бассейне р. Оби они не обнаружены.

2. Инфузории. Они обнаружены только в Беломорском бассейне Карелии (2 вида) и в обоих бассейнах Кольского Севера (по 1 виду).

3. Моногенеи. Наибольшее число их видов отметили в бассейнах рек Печоры (12 видов), Мезени (11 видов) и Беломорском бассейне Кольского Севера (10 видов). В Баренцевоморском бассейне Кольского Севера найдено 8 их видов, в Беломорском бассейне Северной Карелии и бассейне р. Енисей – по 7 видов, в бассейне р. С. Двины – 5, р. Оби – 3, р. Камы – 1 вид.

4. Цестоды этого комплекса (1 вид) отмечены во всех, за исключением водоемов Кольского Севера, анализируемых бассейнах.

5. Трематоды этого комплекса наиболее хорошо представлены в бассейнах рек Печора (7 видов), Мезень (6 видов), Беломорском (5 видов) и Баренцевоморском (4 вида) бассейнах Кольского Севера, бассейне р. С. Двины (4 вида), Беломорском бассейне Карелии и бассейне р. Енисей (по 3 вида), бассейнах рек Обь (1 вид) и Кама (1 вид).

6. Нематоды разбираемого комплекса наиболее разнообразны в бассейне р. Мезени (4 вида); в бассейне р. С. Двины и в Беломорском бассейне Кольского Севера их по 3 вида; в бассейнах рек Печора, Обь, Баренцевоморском бассейне Кольского Севера и Беломорском бассейне Карелии – по 2 вида, в бассейнах рек Кама и Енисей – по 1 виду.

7. Раки этого комплекса в анализируемых бассейнах, за исключением бассейна р. Енисей (2 вида), представлены 1 видом.

Итак, наиболее разнообразны среди представителей бореального предгорного комплекса в бассейнах рек Печора и Мезень моногенеи и трематоды, а в последнем еще нематоды. Бассейн р. С. Двины, несмотря на более глубокую изученность, значительно уступает им по числу видов этого фаунистического комплекса.

Арктический пресноводный фаунистический комплекс ихтиопаразитов наиболее разнообразен в Беломорском (40 видов) и Баренцевоморском (37 видов) бассейнах Кольского Севера, в Беломорском бассейне Карелии (33 вида), в бассейнах рек Енисей (34 вида), Обь (32 вида), Печора (28 видов), С. Двина (26 видов), Кама (12 видов) и Мезень (8 видов).

Этот фаунистический комплекс представлен следующими систематическими группами паразитов рыб:

1. Миксоспоридии этого комплекса более всего представлены в бассейнах Кольского Севера (по 9 видов); в Беломорском бассейне Карелии найдено 7 их видов, в бассейне р. С. Двины – 5, в бассейнах рек Обь и Енисей – по 3, в бассейнах рек Печора, Мезень и Кама – по 2 вида.

2. Инфузорий этого комплекса всего два вида, они найдены в Беломорском бассейне Кольского Севера и Карелии (по 2 вида), Баренцевоморском бассейне Кольского Севера (2 вида), в бассейнах рек Кама (2 вида) и С. Двина (1 вид).

3. Моногении анализируемого комплекса в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера, в Беломорском бассейне Северной Карелии и Кольского Севера представлены в каждом 3 видами; в бассейнах рек Енисей, Обь, Мезень, Печора представителей этого комплекса по 2 вида; в бассейне р. С. Двины – 1 вид; в бассейне р. Камы они не обнаружены.

4. Цестоды арктического пресноводного комплекса наиболее разнообразны в бассейнах рек Обь и Енисей (по 8 видов); в бассейне р. Камы имеется всего 1 их вид; в бассейне р. Мезени они пока не найдены; в остальных бассейнах их насчитывается по 6 видов.

5. Трематод арктического пресноводного комплекса в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера, в бассейнах рек Обь, С. Двина и Печора зарегистрировано по 4 вида; в водоемах Карелии и бассейне р. Енисей – 3; в бассейнах рек Кама и Мезень – по 2 вида.

6. Нематоды этого комплекса наиболее богаты в бассейнах рек Обь, Енисей и Печора (по 4 вида); в Баренцевоморском и Беломорском бассейнах Кольского Севера – по 3 вида; в Беломорском бассейне Карелии и в бассейнах рек С. Двина и Кама – по 2 вида; в бассейне р. Мезени видов этого фаунистического комплекса не обнаружено.

7. Раки арктического пресноводного комплекса наиболее богато представлены в бассейне р. Енисей и Беломорском бассейне Кольского Севера (по 7 видов); по 5 их видов отмечено в бассейнах рек Обь, Печора и Баренцевоморском бассейне Кольского Севера; 4 вида – в Беломорском бассейне Карелии; в бассейне р. С. Двины – 3 вида; в бассейнах рек Кама и Мезень – по 1 виду.

Таким образом, все систематические группы паразитов арктического пресноводного комплекса в бассейнах рек Северо-Востока Европы представлены слабее, чем в бассейнах Северо-Запада Европы и Сибири.

Солоноватоводная группа ихтиопаразитов наиболее объемно представлена в Беломорском бассейне Кольского Севера (11 видов), далее в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера, где отмечено 9 видов этих паразитов, в бассейне р. С. Двины – 8, в Беломорском бассейне Карелии – 5, в бассейнах рек Мезени (4), Печоры (2), Камы, Оби и Енисея (по 1 виду).

Наиболее разнообразными систематическими группами паразитов солоноватоводной их группы оказались:

1. Миксоспории. В Беломорском бассейне Кольского Севера 4 их вида, в Беломорском бассейне Карелии, Баренцевоморском бассейне Кольского Севера и в бассейне р. С. Двины – по 2 вида.

2. По 3 вида инфузорий солоноватоводной группы имеется в Беломорском бассейне Карелии, в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера и в бассейне р. С. Двины; в бассейнах рек Кама, Мезень, Печора, Обь и Енисей – по 1 их виду.

3. Моногений солоноватоводной группы в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера по 3 вида; в бассейне р. С. Двины – 2; в бассейнах рек Мезень и Печора – по 1 виду.

4. Два вида солоноватоводной группы ленточных червей присутствует в бассейне р. Мезени; в водоемах Кольского Севера, в бассейне р. С. Двины – по 1 виду.

В этой группе паразитов нет нематод, скребней, трематод и раков. Виды миксоспоридий только с парящими спорами.

Морская группа ихтиопаразитов наиболее многочисленна в бассейне р. С. Двины, где их отмечено 15 видов, в Беломорском бассейне Кольского Севера – 14, в Баренцевоморском бассейне Кольского Севера – 10, в бассейнах рек: Печоры – 9, Мезени – 7, Обь и Енисей – по 3, Камы – 1 вид.

Самые разнообразные паразиты этой группы:

1. Морская группа цестод имеется в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера (3 вида), по 2 вида в бассейнах рек С. Двина, Мезень, Печора.

2. Трематоды морской группы более представлены в Беломорском бассейне Кольского Севера (7 видов), затем идет бассейн р. С. Двины (5 видов), Баренцевоморский бассейн Кольского Севера (4 вида), бассейн р. Печоры (3 вида) и бассейн р. Мезени (2 вида).

3. Круглые черви морской группы наиболее разнообразны в бассейне р. С. Двины (4 вида); по 2 вида отмечено в Беломорском и Баренцевоморском бассейнах Кольского Севера; в бассейнах рек Мезень и Печора найдено по 1 их виду.

4. Наиболее богатая морская группа скребней имеется в бассейнах рек Обь, Енисей и С. Двина (по 3 вида); Мезень и Печора (по 2 вида); в бассейне р. Камы, Баренцевоморском и Беломорском бассейнах Кольского Севера (по 1 виду).

5. Один вид паразитических ракообразных морской группы имеется в Беломорском бассейне Кольского Севера и в бассейнах рек С. Двина и Печора.

Итак, в морскую группу ихтиопаразитов преимущественно входят виды со сложным жизненным циклом, среди них нет простейших.

Подводя итог сказанному, отмечаем, что:

1. Бореальный фаунистический комплекс наибольший объем имеет в бассейнах рек С. Двина и Кама. Разнообразие палеарктической и понто-каспийской экологических групп возрастает в бассейнах именно этих рек. Наибольшим разнообразием, особенно в первой группе, отличаются миксоспоридии, моногенеи, цестоды, трематоды, нематоды и раки. Амфибореальная группа более разнообразна в бассейнах рек С. Двина, Мезень и Кама.

2. Бореальный предгорный фаунистический комплекс наиболее разнообразен в бассейне р. Печоры и Беломорском бассейне Кольского Севера, всего на 2 вида меньше наблюдали в бассейне р. Мезени. Наиболее многочислен в этом комплексе видовой состав моногеней и трематод.

3. Наименьшее число видов арктического пресноводного комплекса отмечено в водоемах Европейского Северо-Востока. Среди исследованных нами 4-х бассейнов этот комплекс наиболее богат в бассейне р. Печоры. Выше разнообразие в этом комплексе у миксоспоридий, цестод, трематод и раков.

4. Самое высокое разнообразие солоноватой группы паразитов отмечено в водоемах Кольского Севера, чуть меньше оно в бассейне р. С. Двины. Наибольшим разнообразием здесь отличаются миксоспоридии, инфузории и моногенеи.

5. Морская группа паразитов большим разнообразием отличается в бассейне р. С. Двины, чуть меньше оно в водоемах Кольского Севера. Особенно разнообразно здесь представлены трематоды и нематоды.

5. История формирования бассейнов рек, ихтиофауны и ихтиопаразитофауны северо-востока Европейской части России

За 200 лет своего существования ледниковая теория проделала огромный путь – от реконструкции режима отдельных ледников Альп до глобальных палеогляциологических обобщений. Тем не менее только к концу XX века стала понятной роль гигантских паводков, обусловленных оледенениями, в формировании лика Земли, расселении растительных и животных организмов. Появились геологические (Московский ледниковый ..., 1982; Андреичева, 1992; Андреичева и др., 1997), гляциологические (Гросвальд, 1983) и океанологические (Варущенко и др., 1987; Матишов, Павлова, 1990) материалы, свидетельствующие о том, что позднечетвертичные ледники полностью перекрывали полярные области Северного полушария, глубоко проникая в умеренные широты (Рудой, 2000). Однако если в евроазиатском масштабе пути и время обозначенных в заглавии раздела событий в основном ясны, то в региональном они зачастую не понятны. На основе накопленных к настоящему времени данных попробуем представить события, происходившие на северо-востоке европейской части России в плейстоцене.

Вопрос формирования фауны свободноживущих пресноводных организмов пытались решить ряд исследователей (Берг, 1949; Зверева, 1969; Соловкина, 1975; Vaparetsu, 1975 цит. по: Пугачев, 1984; Жаков, 1984; Шубина, 1986; Кудерский, 1987; Новоселов, 2000; Бознак, 2000; 2001; и др.). Опираясь на гидробиологические, ихтиологические и геологические данные, они пришли к выводу о одновременности формирования населения отдельных участков Печорского и Вычегодского бассейнов, выделяя некоторые их районы (Верхняя Вычегда, оз. Донты, оз. Синдор, бассейны рр. Усы, Средней Печоры), наиболее богатые жизнью, как рефугии, где организмы могли пережить ледниковые периоды. Наличие таких убежищ на северо-востоке европейской части России не отрицается и другими исследователями (Остроумов, 1953; обзор см.: Зверева, 1969). О.С. Зверева (1969) обращает внимание на несколько моментов, которые, видимо, являются узловыми для решения предлагаемого вопроса:

1. Наличие и неравномерное распределение «сибирских элементов» ихтиофауны по бассейнам основных рек Республики Коми.
2. Наличие участков в бассейнах, отличающихся наибольшим разнообразием и сходством видового состава организмов (бассейны рр. Усы, Средней Печоры, Верхней Вычегды).
3. Больше сходство фауны свободноживущих организмов р. С. Двины и р. Вычегды с Волжским бассейном, а фауны р. Печоры с таковой водоемов Кольского полуострова и озерами Карелии. Последнее отмечено и в отношении ихтиопаразитофауны (Доровских, 1988).

Пути и время формирования ихтиопаразитофауны отдельных бассейнов северо-востока европейской части России неоднократно рассмотрены в публикациях (Екимова, 1976; Гревцева, 1979; Доровских, 1988; 1990; Ивашевский, 1997; Радченко, 1999). В последние годы появились работы, посвященные истории формирования ихтиопаразитофауны всего Европейского Севера (Румянцев, 1984; 2001а; 2001б; Румянцев и др., 1999; Митенев, 1997; 1998; 2000а; 2000б). И хотя нарисованная «крупными мазками картина» дает целостное представление о путях и хронологии формирования ихтиопаразитофауны Севера Европы, тем не менее при ближайшем рассмотрении этих момен-

тов, особенно применительно к северо-востоку Европейской части России, многие детали оказываются непонятными. Например, следует ли красноперку и ее паразитов из бассейна р. С. Двины считать реликтами или связывать их проникновение сюда с постройкой каналов? Каким путем и когда в бассейн р. Мезени проникла пелядь и почему чир дошел только до бассейна р. Волонги? Почему у пеляди из горных Уральских озер паразитирует *Philonema sibirica*, а у сиговых равнинных водоемов Печорского бассейна эта нематода не обнаружена? Имеется еще огромное число таких вопросов, на которые в названных публикациях ответов нет. Наконец, во многом не объясненными остаются и особенности распределения организмов в изучаемых бассейнах, перечисленные ниже.

Таким образом, для решения поставленного вопроса требуется осветить следующие моменты:

1. Особенности распределения организмов по бассейнам и в пределах бассейнов.
2. История бассейнов рек северо-востока европейской части России.
3. Наличие и время связи этих бассейнов с другими бассейнами и между собой.
4. Наличие «убежищ» в рассматриваемом регионе.

Поставленные вопросы в той или иной мере решены другими исследователями, сейчас необходимо дополнить полученные ранее материалы сведениями, накопленными в последние десятилетия, сопоставить данные между собой и выяснить или уточнить время и пути проникновения в водоемы северо-востока Европейской части России отдельных фаунистических элементов.

5.1. Особенности распространения некоторых видов организмов в бассейнах рек северо-востока европейской части России

Анализ собственных и литературных данных позволил выявить интересные особенности в распределении некоторых видов паразитов и свободно живущих организмов по бассейнам и внутри бассейнов.

Северо-Двинский бассейн

Только в верхнем участке среднего течения р. Вычегды обнаружены *Glaridacris limnodrili* (у пескаря) и *Asymphylogora tincae* (у язя) (Доровских, 1986).

Ремнецы в этом бассейне найдены в озере бассейна р. Локчим (приток р. Вычегды), в оз. Синдор (Доровских, 1986) и оз. Кубенском (Дулькин, 1941). Диплостоматиды, за исключением *Diplostomum phoxini* у голяна, зарегистрированы в оз. Донты и в вытекающей из него р. Куломью, в оз. Кубенское и в вытекающей из него р. Сухоне и ее притоках. Заболеваемость описторхозом и дифиллоботриозом населения наиболее высока в Усть-Куломском районе (Акименко, Левин, 1964; стат. отчетность Санэпидемстанции Республики Коми). *Opisthorchis felineus* найден у населения с берегов Кубенского оз. (Скрябин, Баскаков, 1926). Следует отметить, что мы, несмотря на значительное число вскрытий с 1978 г. по 1999 г., ни разу не находили этого паразита в районе от с. Подтыбок до с. Лемью, расположенных по берегам среднего течения р. Вычегды.

Только в западной части Северо-Двинского бассейна (оз. Кубенское и часть р. Сухоны с притоками) зарегистрированы *Dactylogyrus vistule* (Юшков, Ивашевский, 1999), *Ancyrocephalus paradoxus* (Кудрявцева, 1957a), *Paradiplozoon alburni*, *P. leucisci*

(Доровских, 19976), *P. zeller* (Ивашевский, Доровских, 1993), *Discocotyle sagittata* (Доровских, 19976), *Caryophyllaeus fimbriceps* (Радченко, 1999), *Cyathocephalus truncatus* (Дулькин, 1941), *Eubothrium rugosum* (Радченко, 1989), *Bunocotyle cingulata* (Радченко, 1996), *Asymphylogora demeli*, *A. imitans* (Радченко, 1999), *Parasymphylogora parasquamata*, *P. markewitschi* (Кудрявцева, 1957а), *Phyllodistomum angulatum* (Кудрявцева, 1957а), *Azygia robusta* (Радченко, 1999), *A. mirabilis* (Радченко, 1990), *Nicolla skrjabini* (Радченко, 1996), *Tylodelphys clavata*, *T. podicipina*, *Ichthyocotylurus pileatus*, *I. erraticus* (Кудрявцева, 1957а), *Apatemon annuligerum*, *Metorchis xanthosomus*, *Capillaria tomentosa*, *Camallanus truncatus* (Радченко, 1989, 1996, 1999), *Phylometra obturans* (Кудрявцева, 1957а), *P. ovata* (Юшков, Ивашевский, 1999), *P. abdominalis* (Радченко, 1999), *Metechinorhynchus salmonis*, *Acanthocephalus anguillae*, *A. lucii* (Дулькин, 1940; 1941), *Hemiclepsis marginata* (Кудрявцева, 1957а), *Margaritifera margaritifera* (Радченко, 1990), *Lernaea esocina* (Кудрявцева, 1959), *L. elegans* (Радченко, 1999) и т.д. Интересно, что здесь виды легко разбиваются с одной стороны на группу холодолюбивых, прежде всего относящихся к арктическому пресноводному фаунистическому комплексу, с другой – на группу относительно теплолюбивых видов, принадлежащих к бореальному равнинному комплексу.

В оз. Кубенском и низовьях С. Двины отмечены плероцеркоиды *Diphyllobothrium sp.* (*D. ditremum?*), *Crepidostomum farionis*, *Echinorhynchus gadi* (Догель, Петрушевский, 1935; Шульман, Шульман-Альбова, 1953; Радченко, 1999).

В бассейнах рек Сухона и Вымь (приток р. Вычегды) найден *Rhabdochona ergensi*.

Только в низовьях р. С. Двины обнаружены *Proteocephalus filicollis* (Шульман, Шульман-Альбова, 1953), *P. longicollis* (Дубинин, 1936), *Phyllodistomum conostomum* (Догель, Петрушевский, 1935), *Cystidicola farionis* (Дубинин, 1936).

Подобные данные можно привести и в отношении свободноживущих организмов.

Так только в озерах на территории Усть-Куломского района обитает *Rivulogammarus lacustris* (Зверева, 1969). Здесь же отмечена колюшка 9-иглая.

Верховка найдена Н.А. Остроумовым (Соловкина, 1975) в оз. Синдор.

В низовьях С. Двины встречается кумжа, европейская и азиатская корюшки, колюшка 9-иглая и колюшка 3-иглая, которая подымается до г. Архангельска (Зверева, Остроумов, 1953; Новоселов, 2000).

Синец имеется в озерах Малое и Большое Михайловские, оз. Дудницы Сийской озерной системы (Козьмин, Шатова, 1997; цит. по: Новоселов, 2000), находящихся в самой западной точке бассейна р. С. Двины.

В низовьях р. С. Двины и в оз. Кубенском имеется реликтовый бокоплав *Pontoporeia affinis* и европейская ряпушка.

Водяной ослик *Asellus aquaticus* держится только в оз. Кубенском и – в гораздо меньшей мере – в р. Сухоне.

Интересным фактом явилось отличие жилой и полупроходной форм сига р. Выми по соотношению фенотипов и частот аллелей локуса СгЕ-6* (П. Шубин и др., 2000).

Для верхнего течения р. Вычегды, оз. Донты и оз. Синдор, а также в р. Вымь (приток р. Вычегды) отмечено (Зверева, 1969) большее, чем в других районах бассейна р. Вычегды, разнообразие водорослей и макрофитов. В оз. Донты, оз. Синдор (Зверева, 1969) и в бассейне р. Локчим (наши данные) произрастает тростник *Phragmites communis*. Только в оз. Средний Кадам, расположенном в 11-ти км на юго-запад от оз. Донты, и оз. Синдор найден полушник шиповатый *Isoetes setacea* (Тетерюк, Канев, 2001).

Таким образом, выделяются следующие участки Северо-Двинского бассейна: 1) верхнее течение р. Вычегды (Керченская низина); 2) оз. Донты; 3) оз. Синдор и р. Вымь; 4) оз. Кубенское; 5) низовья р. С. Двины.

Доказано (Чернов, 1953; Варсанофьева, 1953; Зверева, 1969; Голдина, 1976), что оз. Донты и оз. Синдор – это реликтовые водоемы, являющиеся остатками огромных пресных озер, существовавших здесь с микулинского времени и, по-видимому, до начала голоцена (Лавров, Арсланов, 1977). В Усть-Куломском районе (Керченская низина), в бассейне рр. Вымь, Сысола, Локчим найдены микулинские отложения одного характера – ленточные глины с гравием, галькой и косослоистыми песками (Худяев, 1931; 1936 цит. по: Чернов, 1953), что указывает на существование здесь в это время проточных озер. Не исключено, что оз. Донты – остаток более раннего водоема, бывшего в этих местах еще в московское и даже в одинцовское время. Оз. Кубенское есть остаток древнего водоема, существовавшего еще с плиоцена (Обедиентова, 1983).

Следовательно, указанные выше участки Северо-Двинского бассейна, за исключением низовий этой реки, отличаются наличием реликтовых элементов фауны и флоры.

Печорский бассейн

Только в нижнем течении р. Печоры нашли *Tetraonchus grumosus*, *Diphyllbothrium dendriticum**, *Neoechinorhynchus crassus*, *Caligus lacustris*, *Salmincola extumescens*, *Basanistes enodus* (Сциборская, 1947; Екимова, 1976; Доровских, 1997б; 1999; 2000б). Из свободноживущих организмов здесь держатся *Rivulogammarus lacustris*, который очень широко распространен в озерах восточного склона Урала (Грандилевская, Дексбах, 1960), реликтовый бокоплав *Pontoporeia affinis*, *Gammaracanthus lacustris*, *Mysis oculata relict*a (Зверева, 1969). Последние три вида считаются реликтами последней морской трансгрессии (Державин, 1923).

Лишь в среднем течении р. Усы зарегистрированы *Acanthobdella peledina* и *Hemiclepsis marginata* (Сциборская, 1947; Лукин, 1962). Имеется здесь и *Rivulogammarus lacustris* (Зверева, 1969).

Исключительно в верхнем и среднем течениях р. Печоры найдены *Dactylogyrus zandti*, *Gyrodactylus elegans*, *Caryophyllaeus laticeps*.

Наибольшая инвазированность населения дифиллоботриозом Коми республиканской санэпидемстанцией указана для Ижемского района и населенных пунктов, расположенных в бассейне среднего течения р. Печоры.

Из рыб только в правых притоках р. Печоры и озерах их бассейнов встречаются жилой голец палья *Salvelinus lepechini* (Берг, 1948; Остроумов, 1972; Пробатов, 1948), таймень *Hucho taimen* (Кучина, 1962; Корнилова, 1967), сибирский хариус *Thymallus arcticus* (Кучина, 1959; Зиновьев, 1979).

Омуль *Coregonus autumnalis* и проходной голец *Salvelinus alpinus* заходят в низовья р. Печоры, а омуль подымается и в среднее течение (Соловкина, 1962; 1975; и др.).

Исключительно в верхнем и среднем течениях р. Печоры обитает лещ (Зверева, Остроумов, 1953).

Показано (Смольянинова, Доровских, 1999), что паразитофауна карася золотого из озер среднего течения р. Печоры богаче в видовом отношении таковой из озер нижнего течения.

* В 2005 г. найден у хариуса из р. М. Порожня (правый приток верхнего течения р. Печоры).

В оз. Большая Гудырья и в р. Печорская Пижма произрастает тростник (*Phragmites communis*) (Зверева, 1969). Растение сусак (*Butomus umbellatus*), характерное для бассейна р. Оки и других рек Волжского бассейна, в бассейнах рек северо-востока европейской части России особенно обилён в бассейне среднего течения р. Печоры и в р. С. Мылве (Зверева, 1969).

Наибольшее число видов растений в бассейне р. Печоры зарегистрировано в среднем течении (Зверева, 1969).

Итак, выделяются следующие участки Печорского бассейна: 1) верхнее течение р. Печоры; 2) среднее течение р. Печоры; 3) среднее течение р. Усы; 4) низовья р. Печоры.

В целом участки среднего течения р. Печоры и р. Усы отличаются большим разнообразием населения и его представленностью и сближаются по этим показателям с верхним течением р. Вычегды (Зверева, 1969).

Мезенский бассейн

Только в низовьях р. Ертом обнаружены *Gyrodactylus barbatuli*, *Bothriocephalus* sp., *Diphyllobothrium vogeli*, *Schistocephalus pungitii*, *S. nemachili*. Однако этот вывод из-за слабой ихтиопаразитологической изученности данного бассейна следует рассматривать как предварительный.

Омуль использует для нагула Мезенскую и Обскую губы, но на нерест в Мезень и Обь не заходит (Шапошникова, 1976).

Пелядь в этом бассейне представлена озерной формой, обитающей в некоторых озерах восточного притока Мезени – р. Пезы (Бурмакин, 1953; Остроумов, 1954).

Ряпушка обитает в озерах Варш и Бормат, относящихся к бассейну р. Пезы (Зверева, Остроумов, 1953; Кудерский, 1987). Здесь ряпушка по ряду признаков стоит ближе к европейской, а не сибирской форме (Покровский, 1967).

Уклея в большом количестве имеется в р. Ирве (Зверева, Остроумов, 1953).

В системе озер р. Ирвы произрастает тростник (*Phragmites communis*) (Зверева, 1969). Считают (Зверева, 1969), что на территории Республики Коми тростник произрастает в водоемах перигляциальной зоны первого постмаксимального оледенения. Это оз. Донты, оз. Синдор, система озер р. Ирвы (бассейн р. Мезени), оз. Большая Гудырья, р. Печорская Пижма.

Следовательно, в Мезенском бассейне своеобразием отличаются: 1) бассейн р. Пезы; 2) бассейн р. Ирвы; 3) возможно, бассейн р. Ертом.

Восточнее водораздела р. Мезени (бассейн р. Волонги) проходит западная граница водоемов с доминированием сиговых рыб в составе озерной ихтиофауны (Новоселов, 2000). Бассейном р. Волонги ограничивается распространение омуля и чира, до бассейна р. Печоры доходит ареал сибирской (зельдь) ряпушки (Новоселов, 2000).

5.2. История бассейнов рек, гидрофауны и климат северо-востока европейской части России

Историю ихтиопаразитофауны бассейнов рек северо-востока европейской части России, как и всей гидрофауны, можно начать только со времени освобождения этой территории от максимального (**днепровского**) ледника, который полностью покрывал рассматриваемый регион и уходил за его пределы в бассейны рек Камы и Вятки (Чернов, 1953; Карпухин, Лавров, 1974; Обедиентова, 1983). Южная граница распространения морены днепроовского оледенения вытянута в Восточной Европе от среднего Днепра до средней Волги, поднимается к северу в Приуралье (Бунак, 1980) и располагается значительно южнее Печоро-Камского водораздела (Лавров, 1982).

Итак, в днепроовскую ледниковую эпоху существовавшая на севере фауна была уничтожена или оттеснена к югу. После деградации льда она вновь устремилась на север (Берг, 1949). В первую очередь гидробионты заполнили систему возникших приледниковых озер. При этом Волга выступала как главный путь расселения понтокаспийской фауны на север, а ледовитоморской – в обратном направлении (Румянцев и др., 1999; Румянцев, 2001а). Этот вывод согласуется с ранее высказанным мнением С.С. Шульмана (1958) и Ю.И. Полянского (1958).

До московского оледенения была **одинцовская трансгрессия моря**, известная как «северная» (Потапенко, 1971). Уровень моря поднимался выше современного более чем на 100–200 м. Морские воды проникали на юг до Северных Увалов (Гросвальд, 1983), где были опреснены за счет притока речных вод (Потапенко, 1971). В это время, видимо, шло интенсивное заселение бассейнов различными организмами, мигрировавшими по многочисленным водоемам, связывающим рассматриваемые бассейны между собой и с соседними водоемами. Вполне вероятно, что именно к этому времени относится проникновение сюда солоноватоводных организмов, обитающих ныне в бассейнах верхних течений рек Печора и Вычегда. Это, прежде всего, колюшка 9-иглая (Зверева и др., 1953; Зверева, 1969). Большая часть этой фауны была уничтожена или оттеснена к югу московским ледником.

Следовательно, с одинцовского времени в рассматриваемом регионе, в верховьях Вычегды (Зверева, 1969) и Печоры (Зверева и др., 1953), могли сохраниться солоноватоводные холодолюбивые организмы.

В бассейне р. Печоры морена первого постмаксимального оледенения пересекает верховья ее самой и уходит на Печоро-Вычегодский водораздел, западнее которого, в верховьях р. Вычегды, сливается с границей **московского оледенения** (Лавров, 1982). Московский ледник покрывал бассейн р. Вычегды до верхней части ее среднего течения (Худяев, 1931 цит. по: Варсанофьева, 1953; Астахов, 1974). Он стоял здесь по долинам современных рек Куломью и Асывож (Лысова, 1999). В результате подпора вод в верховьях р. Вычегды образовался обширный озерный водоем, после которого осталась сложенная озерными (песчано-глинистыми – по: Потапенко, Никифорова, 1982) отложениями равнина, занимающая всю Керчемскую низменность, верховья р. Вычегды и нижние отрезки долин, впадающих в нее здесь притоков – Нема, Тимшера, Южной Мылвы, Северной Кельтмы, а также верховья рек Локчим и Прупт (Потапенко, 1971). С запада этот водоем был ограничен краем Скандинавского ледника, а с северо-востока в него поступали воды Уральского ледника. Избыток вод сбрасывался в бас-

сейн Верхней Камы в районе р. Кельтмы (Потапенко, 1971). В этом водоеме вполне могла сохраниться часть ранней фауны, проникшей сюда в предыдущие эпохи, а также в некоторой степени могла и пополниться новыми, в первую очередь холодолюбивыми, организмами.

В перигляциальной зоне находились, как предполагают (Мартыненко, 1974), бассейны рек Лузы, Летки, частично Сысолы и отроги Южного Тимана.

В период отступления московского оледенения в Верхне-Печорской низине существовало приледниковое озеро с уровнем порядка 150 м, сток из которого шел по Мылвинскому проливу в Верхневычегодский озерный водоем. Озера с такими уровнями могли занимать и более северные низины Печорского бассейна (Квасов, 1975).

В регрессивную фазу московского оледенения создались благоприятные условия для возникновения и существования ледниковых водоемов в междуречьях рек Сухоны, Юзы и Юга. Как считают (Гей, Котлукова, 1982), на начальных этапах дегляциации территории ледниковые воды заливали относительно узкое пространство между ледником и расположенными к югу возвышенностями Северных Увалов. Уровень водоема доходил до 180–190 м. В дальнейшем, по мере отступления края ледника, акватория озера расширялась, а уровень его упал до 150–155 м и временно стабилизировался. В освобожденных ото льда Костромской, Молого-Шекснинской, Пришекснинской и Северодвинской низинах возник общий водоем. В это время, видимо, и осуществлялось интенсивное расселение организмов по указанной акватории, а также вселение сюда видов по системе приледниковых стоков. В последующем уровень водоема снизился до 140–143 и позже до 129–133 м. На заключительной стадии своего существования региональный ледниковый бассейн распался на ряд изолированных озер, которые к началу микулинского века были спущены (Гей, Котлукова, 1982).

Предполагают (Квасов, 1975), что в конце московского оледенения верховья р. Мезени (выше с. Кослан) имели сток через реки Ирву и Елву в р. Вымь и далее в р. Вычегду. Самые верховья р. Мезени (к югу от Четласского Камня) представляли собой верховья р. Елвы. Водосборный бассейн верховий р. Ухты (приток р. Ижмы) относился в прошлом к водосбору р. Выми. Так что уже в это время появились условия, обеспечивающие сходство гидрофауны Мезенского и Вычегодского бассейнов.

Таким образом, в верховьях и частью в среднем течении рек Вычегда и Печора могли сохраниться организмы с московского времени.

Начало позднего плейстоцена характеризуется мощным потеплением. В России этому времени соответствуют **микулинские** (сулинские) **отложения**, слагающие морские террасы на отметках от 50–60 до 70–75 м (Гросвальд, 1983), по другим сведениям уровень океана повышался на 120–125 м (Лавров, 1966). В Карелии следы его известны на абс. высоте 120 м, в бассейне С. Двины – на абс. высоте 80–100 м (Обедиентова, 1983). Вообще начало микулинского континентального периода характеризуется развитием преимущественно глубоких открытых, чаще проточных, озер (Хомутова и др., 1998). Морской комплекс диатомей этого периода (10–110 тыс. л.н. Здесь и далее по: Краснов, Заррина, 1987) в регионе, по сравнению с ранне- (380–800 тыс. л.н.) и среднеплейстоценовым (110–380 тыс. л.н.), наиболее разнообразный и обильный, мелководный, опресненный и тепловодный (Лосева, 1992). Как показано (Дурыгина, Коноваленко, 1993; рис. 30), от бассейна р. Камы и вплоть до верхних течений рек Вычегды и Печоры произрастали еловые и сосновые леса, березовые леса доходили до побережья Белого и Печорского морей. Широколиственные породы (бук, дуб, граб, липа) продвину-

лись в северные широты и росли там, где сейчас преобладают хвойные леса (Обедиентова, 1983). На Средней Печоре наряду с березой встречались дуб, граб, липа (Лавров, 1973), на Вычегде – орешник (*Corylus*) и дуб, на Северной Кельтме – дуб и граб, на Ваге широколиственные породы отмечались как примесь в елово-сосновых лесах (Гричук, 1946; Игошина, 1964 цит. по: Мартыненко, 1974). Богатый растительный мир обусловил развитие разнообразных животных (Обедиентова, 1983).

Эта трансгрессия, видимо, соответствует предпоследней трансгрессии по Г.У. Линдбергу (1972). Бореальное море залило почти всю территорию современной Архангельской и часть Вологодской областей, север территории современной Республики Коми (Лаврова, 1946; Юдин, 1963 – цит. по: Мартыненко, 1974). Его воды проникли к югу по долине С. Двины вплоть до Сухоны, почти полностью под водой оказались бассейн Онеги, нижнее и среднее течение Мезени, а также северная часть бассейна Печоры (Ильина, Грахов, 1987). Во второй половине микулинского времени в бассейне р. Вычегды образовался в результате бореальной трансгрессии ингрессионный бассейн. Соленость его вод поднималась до нормальной, а уровень на 120–125 м. Море доходило до района, где сейчас находится с. Айкино, а озера – до границ, где стоит теперь с. Усть-Кулом (Лавров, 1966). С этим периодом может быть связано проникновение в рассматриваемый бассейн (Вычегда, С. Двина) большого числа видов, составляющих ныне основу его гидрофауны. Причем разнообразие фауны, благодаря более мягкому климату этой эпохи (Коноваленко, 1986), могло быть гораздо выше. Проникновение организмов в бассейн р. Вычегды могло осуществляться со стороны рек Камы и Печоры. В тоже время со стороны моря, особенно по его опресненной окраине, в бассейны Печоры, С. Двины, Мезени могли проникать “сибирские элементы”, прежде всего нельма, которая в настоящее время в этих реках существует в виде полупроходной и местных форм Сиг в это время, видимо, в эти бассейны не попал, иначе он был бы в бассейне Волги. Не могла в это время сюда проникнуть и 9-иглая колюшка, поскольку ее нет на территории среднего и значительной части нижнего течения рек С. Двина и Печора, а встречается она здесь только в верхнем течении и нижних участках нижнего течения. В Каму со стороны Вычегды и Печоры также могли попасть некоторые виды организмов, например, нельма.

Поскольку нижнее течение Сухоны пересекал местный водораздел, то озеро, образовавшееся в Кубено-Сухонской впадине (в Сухонской низине – по: Писарева и др., 1982) во время деградации московского ледникового покрова, тяготело не к С. Двине, а к верхней Волге. Далее к западу и с севера эта территория была ограничена морем. Установлено, что в микулинское время на месте Ладожского (Давыдова и др., 1986; Бахмутов и др., 1986) и Онежского (Экман, Лак, 1986) озер был морской бассейн.

В микулинское время верховья р. Камы принадлежали к водосборному бассейну р. Вычегды. Притоком р. Вычегды был пра-Нем, включающий современные истоки р. Печоры (до ее поворота на север), приток р. Печоры – р. Волосницу, котловину в верховьях р. Березовки (самая северная часть современного водосборного бассейна р. Камы) и нижнее течение р. Нема. В пра-Нем впадала пра-Вишерка, включавшая камскую Колву (выше устья р. Вишерки), р. Вишерку и р. Березовку, направление течения которых было противоположным современному.

Микулинский главный водораздел водосборного бассейна Верхней Волги проходил юго-восточнее современного. Он шел по восточной части Смоленско-Московской возвышенности, далее поворачивал на северо-восток, пересекал современ-

ную Волгу в районе г. Плеса и по Галичско-Чухломской возвышенности выходил к Северным Увалам. В это время в самой глубокой части Костромской долины располагалось озеро с уровнем около 90 м, сток из которого шел в северном направлении. Верхнего течения Волги выше устья р. Унжи не существовало. Истоком Волги в тот период была Ока. Унжа и часть современного течения Волги между устьями Унжи и Оки представляли собой важный приток главной реки (Квасов, 1963; Лобачев, 1965; Квасов, Малаховский и др., 1975 цит. по: Квасов, 1975). В связи с этим, видимо, данное направление в заселении организмами рассматриваемого района большой роли не играло.

Итак, в микулинское время в бассейны Печоры, С. Двины, Мезени могли проникать “сибирские элементы”, прежде всего нельма, которая в настоящее время в этих реках существует в виде полупроходной и местных форм.

Следующий этап становления гидрофауны связан с валдайским оледенением, эпоха которого отличалась суровым, резко континентальным сухим климатом. Однако в середине ее было значительное потепление (Обедиентова, 1983). Похолодание было настолько мощным, что вынудило палеолитическое население Северо-Востока Европы покинуть этот регион, и в интервале от 22 тыс. до 19 тыс. л. н. здесь не было постоянного населения, как 35–25 тыс. л. н.. Вновь палеолитический человек появился здесь 19 тыс. л. н., 11 тыс. л. н. он достиг Большеземельской тундры и, вероятно, несколько позже – побережья Баренцева моря и о. Вайгач (Историко-культурный атлас..., 1997).

В максимальную стадию валдайского оледенения (17–21 тыс. л. н.) перед фронтом ледников возникла система приледниковых подпрудных озер: Мансийское (Западная Сибирь), Северо-Двинско-Вычегодское, Мезенское, Печорское (Лавров, Потапенко, 1986), а также существовали Верхне-Волжское и Верхне-Днепровское (Гросвальд, 1983; Салов, 1986). Первоначально эта система стока была радиальной и сбрасывала приледниковые воды в Средиземное море. Затем около 13 тыс. л.н. она преобразовалась в маргинальную, направленную с востока на запад, примерно 11 тыс. л.н. единая система распалась на несколько отрезков. После мархидской ледниковой стадии, т.е. менее 9 тыс. л.н., приледниковая система стока исчезла. В короткую максимальную фазу последнего оледенения уровни приледниковых озер образовывали лестницы со ступенями на высотах от 180–215 до 120 м (Гросвальд, 1983).

В валдайское время ледники, распространявшиеся из Новоземельского центра, достигали возвышенностей Большеземельской и Малоземельной тундр и в районе северо-западного конца Тиманского кряжа или п-ова Канин соединялись со скандинавскими ледниками (Квасов, 1975), целиком покрывая территорию, ограниченную с юга реками Усой, Печорой и Цильмой. Названная территория освободилась от ледника 18–12 тыс. л. н. (Давыдова и др., 1992а). Во время максимальной стадии валдайского оледенения эти ледники полностью преграждали сток на север (Гросвальд, 1983).

Новоземельские ледники проникали в бассейн Печоры несколькими лопастями, доходившими до Усть-Цильмы. В местах, куда они доходили, намечаются две полосы краевых образований. Южная из них, отвечающая максимальному продвижению валдайских ледников, находится непосредственно к северу от субширотного участка Печоры и нижней Усы (Лавров, 1973; Квасов, 1975). Здесь сформировалось Печорское приледниковое озеро, которое находилось в пределах треугольника, ограниченного с востока Уралом, с юго-запада – Тиманским кряжем и с севера – краем ледника. В качестве его порога стока обычно рассматривается сквозная долина Сев. Мылва – Юж. Мылва, соединяющая верховья Печоры и Вычегды и имеющая высоту около 145 м. Го-

раздо ниже (около 110 м) водораздел между Цильмой и Пезой. Из находящегося на самом водоразделе Волочанского озера текут ручьи на запад и на восток. Верхнее течение Цильмы прежде было истоком Пезы. Здесь во время максимальной стадии валдайского оледенения Печорское озеро соединялось с Мезенско-Пинежским озером с помощью пролива на водоразделе Цильмы и Пезы (около 13.5 тыс. л. н. по: Гросвальд, 1983) и имело уровень около 135 м.

В максимальную стадию валдайского оледенения в Печорское озеро со стороны Западно-Сибирского приледникового озера, видимо, вновь проникли голец, пелядь, чир, сиг, хариус сибирский, окунь, возможно, нельма. Именно голец, сиг, хариус, окунь, а также лососи, ряпушка, корюшка, колюшки, гольян, елец и налим, по мнению Л.А. Жакова (1984) населяли приледниковые озера запада. В рассматриваемых в этой работе водоемах из названных видов отсутствовали лососи, елец, колюшка 3-иглая. Расселение других видов происходило через глубокие поперечные долины Урала, где сближаются истоки правых притоков Печоры и левых притоков Оби. Например, в долине, отделяющей Мань-Квот-Нер от Манья-Тальях-Тумп, находится небольшое, но глубокое болото, из которого на запад течет р. Келы-Я системы Егры или Ыджыд-Ляги, притока Илыча, а на восток – одна из расхох Манья Сосвинской – бассейна Оби. Чир и пелядь, как считает О.С. Зверева с соавторами (1953) в многоводные эпохи могли проникать в озера и постепенно, переходя из одного в другое, дойти до Печоры. По этим связям, вероятно, могли пройти сиг и нельма. В настоящее время известны их озерные и речные жилые формы (Аннотированный каталог ..., 1998). Причем раньше всех здесь оказалась нельма. В связи с чем мы и склонны считать временем проникновения нельмы в этот район микулинское межледниковье. Из Печоры в бассейн Волги она могла проникнуть (Никольский, 1971) в период, когда сброс воды из Печорского озера и Кельтминского плеса Котласского озера происходил в месте сближения верховий Вычегды, Печоры и Камы выше устья Вишеры. Каспийский подвид нельмы – белорыбца – и сейчас проходная рыба, нагуливается в Каспии, на нерест подымается в основном в р. Уфу (Никольский, 1971), т.е. в бассейн р. Камы.

Реликтами этой эпохи, видимо, являются обитающие в наши дни в расположенных на высотах 180–200 м горных озерах бассейнов правых притоков р. Щугор и левых притоков р. Усы гольцы (Зверева и др., 1962), пелядь и окунь. В 2000 г. нам с В.Г. Степановым для паразитологического осмотра были доставлены В.И. Пономаревым пелядь и окунь из бессточного озера расположенного на высоте около 200 м в 10 км от р. Б.Паток (приток р. Щугора). У пеляди здесь нашли паразита *Philonema sibirica*, который в бассейне р. Печоры нигде более не отмечен. Эта нематода известна из рек Хатанга, Енисей, Обь и озер Карелии (Определитель..., 1987). У окуня обнаружен скребень *Pseudoechinorhynchus borealis*, промежуточными хозяевами которого являются *Rivulogammarus pulex*, *Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa* (Определитель ..., 1987). Однако последний вид и *Rivulogammarus pulex* в бассейне Печоры не обитают, *Pontoporeia affinis* зарегистрирован только в ее дельте (Зверева, 1969). Зато в озерах бассейна Усы (Зверева, 1969) и в озерах восточного склона Урала (Грандилевская-Дексбах, Дексбах, 1960) широко распространен *Rivulogammarus lacustris*, который, видимо, и выполняет здесь роль промежуточного хозяина этого скребня. В связи с указанными находками можно предположить самостоятельность проникновения этих видов рыб, их паразитов и беспозвоночных – хозяев паразитов в горные озера Печорского бассейна в период 13.0–8.7 тыс. л. н. из Западно-Сибирских приледниковых водоемов по пониже-

ниям горной и высокогорной областей Урала. В одинцовское время этого произойти не могло, поскольку морские воды проникали на юг до Северных Увалов (Гросвальд, 1983), а пелядь избегает соленой воды (Зверева и др., 1953). Это могло произойти в валдайское время. Хотя уровень ингрессионных и приледниковых бассейнов был не более 145 м (Лавров, 1966; 1973; Квасов, 1975), но величина поднятия литосферы в этих местах за период 8.7–3.0 тыс. л. н. составила не менее 40–50 м (Лавров, Потапенко, 1986). Учитывая последнее, можно предположить, что озера расположенные сейчас на высотах до 200 м вполне могли быть залиты и заселены именно в этот период своей истории. В них в бассейне Печоры могли сохраниться организмы, проникшие сюда в предыдущие эпохи.

Позже в итоге глубинной эрозии в долине прорыва порог стока переместился в пределы Кельтминской долины (Квасов, 1975). По этим связям в Печору проник лещ и в наши дни обитающий в ее верхнем и среднем течениях. Наверняка в это время сюда проникли европейский хариус, другие виды рыб. Эти же виды проникли и в Вычегду. К пересыханию Мылвинского спилвея (высота 145 м) в верховья Вычегды попала нельма, представленная здесь жилой формой. Ко времени климатического оптимума (13–10 тыс. л. н.) и обсыханию Кельтминского (высота 130 м) спилвея (13 тыс. л.н.) (Гросвальд, 1983) сюда могли проникнуть и относительно теплолюбивые виды. Вполне вероятно, что реликтом этого времени в бассейне р. Вычегды является трематода *Asymphilodora tincae*. Может быть, к этому времени относится и проникновение в верховья р. Вычегды красноперки и ее специфичных паразитов. Последняя найдена в 1978 г. сотрудниками Севрыбниипроекта (Сидоров, 1983).

Видимо, в бассейне р. Вычегды и карася серебряного с его паразитами следует рассматривать как реликты этой эпохи. В бассейне р. Вычегды он обнаружен в верхнем течении (Зверева, 1969) в пойменном оз. Пывсянаты в Усть-Куломском районе (Зверева и др., 1955), а не в среднем течении р. Вычегды, как процитировала эти данные Л.Н. Соловкина (1969а), и в бассейне р. Локчим (пойман нашей ученицей Л.Г. Макаровой в 2000 г.), где имелся водоем еще с московского времени.

В водосборном бассейне р. С. Двины (без водосборных бассейнов рек Сухоны и Пинеги) в это время существовали два крупных приледниковых озера – Важское и Котласское. Сток из Важского озера (уровень 150 м) шел в направлении Сухонского озера. В самом начале отступления валдайских ледников от максимальных границ их распространения Важское озеро соединилось с Котласским озером и стало его заливом (Квасов, 1975).

В Важское озеро попала красноперка, которая обитает сейчас в озерцах среди болот слева от речки Пянды, впадающей в С. Двину ниже устья р. Ваги, и в оз. Большой Эпрь. Расположение озер свидетельствует, что они представляют собой остатки некогда существовавшего здесь большого водоема (Соловкина, 1969а).

Указанные находки красноперки косвенно подтверждают предположение о возможности ее проникновения в верховья р. Вычегды перед закрытием Кельтменского спилвея. О ее способности переносить достаточно низкие температуры и выживать в водоемах, в которых отмечаются зимние заморы, говорит обнаружение красноперки в 1981 г. в таком озере в бассейне верхней части среднего течения р. Вычегды (Доровских, Ошибов, 1984).

Основной, Северо-Двинский, плес Котласского озера тянулся широкой полосой вдоль верхнего течения р. С. Двины и нижнего течения р. Вычегды. Выше пос. Козьмино

находилась узкая часть озера, в бассейне притока р. Вычегды – р. Выми – озеро сильно расширялось. Вымский плес распространялся далеко на северо-восток вплоть до подножья Тиманского кряжа. От г. Сыктывкара до с. Усть-Кулома простирался следующий плес приледникового озера – Сыктывкарский, берега которого к северу от р. Вычегды находились от нее на весьма значительном расстоянии. Выше с. Усть-Кулом, о чем уже говорилось ранее, находился Кельтминский плес, занимавший обширную низину вдоль р. Вычегды (от с. Усть-Кулома до устья Южной Мылвы), северной Кельтмы и нижнего Нема. Его сток находился в пределах Кельтминской долины (Квасов, 1975).

В это время, видимо, проникла сюда верховка, до наших дней сохранившаяся в оз. Синдор (Остроумов – цит. по: Соловкина, 1975). Наряду с ней из Важского плеса сюда попали и другие виды рыб. Это могли быть хариус европейский, щука, плотва и прочие, сейчас широко здесь распространенные виды рыб. Однако европейских ряпушки и корюшки в этих водоемах не было, на что указывает их отсутствие в бассейне р. Вычегды и крайне ограниченное распространение в бассейне р. Мезень.

С Котласским озером восточнее пос. Верхняя Тойма (на С. Двине) сообщалось единое приледниковое озеро (уровень 130 м) расположенное в водосборных бассейнах р. Пинеги, р. Вашки, верховий рек Мезени и Пезы. Благодаря этим связям произошел обмен организмами между бассейнами рек Вычегда и Мезень, результатом чего является большое сходство их ихтиофауны (Соловкина, 1975), наличие здесь тростника (Зверева, 1969) и т.д. На связь в прошлом бассейнов Мезени, Вычегды и Камы указывают и данные Э.И. Бознака (1999а; 1999б; Безносков, Бознак, 1999). Ими отмечено удивительное сходство по меристическим признакам плотвы, леща и уклей последних трех бассейнов.

В период максимальной стадии валдайского оледенения ледник подходил к Вологодской возвышенности. Водосборный бассейн р. Онеги им покрывался полностью. В низинах современных водосборных бассейнов верхней Волги и Сухоны образовалась сложная система приледниковых озер, сток из которых шел в бассейн Волги. Сухонское озеро сообщалось только с Костромским озером. Уровень обоих озер стоял на высоте 145 м. Сток из Сухонского, Костромского и Ростовского озер, сообщавшихся между собой, шел по Тезе. Из Тверского и Молого-Шекснинского озер сток осуществлялся по клязьминской Нерли, которая, вероятно, впадала в Клязьму гораздо восточнее, чем теперь (Квасов, 1975).

Предполагают, что во время максимальной стадии валдайского оледенения приледниковые озера с уровнем около 150 м имели сток на юго-запад в Тверское озеро. Средне-Моложское озеро непосредственно граничило с краем ледника и, возможно, на какой-то период покрывалось им (Козлов, 1971 – цит. по: Квасов, 1975). Когда ледник начал отступать, озера получили сток на север в направлении Молого-Шекснинской низины (Квасов, 1975).

Молого-Шекснинское озеро занимало обширную низину, которую ограничивает на северо-западе Вепсовская возвышенность, на северо-востоке – Андогские гряды и Вологодская возвышенность, на юго-востоке – Угличско-Даниловская возвышенность и на юго-западе – Овнишенская возвышенность. Этот бассейн с уровнем 140–145 м мог иметь сток в направлении Тверского озера и далее в клязьминскую Нерль. После отступления ледника от Вологодской возвышенности возникло непосредственное сообщение между Молого-Шекснинским и Сухонским бассейнами. Образование террасового уровня высотой 125–130 м связано, вероятно, со стоком из Верхневолжской системы в северо-восточном направлении. Озеро было спущено ещё в позднеледниковое время (Квасов, 1975).

В эти водоемы, связанные с Верхневолжской системой озер, включая Сухонское озеро, проникали организмы из юго-западных водоемов. Это щука, окуневые, карповые, а также ряпушка европейская и, возможно, корюшка европейская.

Из этих водоемов в бассейн Волги проникла кумжа. Произошло это незадолго до прекращения связи Волжского бассейна с Печорским озером. На это указывает широкое распространение в Волге форели (Кудерский, 1976), тогда как в бассейне р. Печоры, где для нее условия вполне подходят, она отсутствует. Каспийский лосось, действительно, генетически связан с кумжей, а не лососем, в пользу чего говорит характер эмбрионального развития и характер кариотипа (Никольский, 1971). Имеется каспийская и предкавказская кумжа – проходные формы, нагуливаются в Каспии. На нерест первая идет в р. Куру, вторая – в реки Терек, Самур и др., раньше подымались в Волгу и Урал. В верховьях рек образуют пресноводные формы (форели) (Аннотированный каталог ..., 1998).

В это же время через сквозную долину прорыва Цильма-Пеза (высота 110 м) происходило соединение Печорского и Мезенско-Пинежского озер. По этому пути в бассейн Мезени проникли пелядь, сиг, нельма и, вероятно, чир. Сиг и нельма в настоящее время здесь представлены местными формами. Далее они прошли в Северо-Двинский бассейн вплоть до верховий Вычегды, где оказались уже после закрытия Кельтминского спилвея. На это указывает отсутствие сига в бассейне Камы.

Проникновение пеляди в озера бассейна р. Пезы произошло именно этим путем, т.к. ее карликовая (до 200 мм) форма обитает и в Косминских озерах (Зверева и др., 1953).

Учитывая крайне ограниченное распространение пеляди в бассейне Мезени, ее отсутствие в бассейне С. Двины, где она успешно акклиматизирована (Новоселов, 2000), следует, видимо, признать, что в бассейн р. Пезы она проникла перед закрытием связи Мезенско-Пинежского озера с Северо-Двинскими водоемами (порог стока 130 м). Ее распространению не могла помешать сильная заболоченность Северо-Двинского бассейна после Валдайского оледенения (Плешивцева, 1970 цит. по: Мартыненко, 1974). Как известно, пелядь менее чем другие сиги требовательна к газовому режиму водоемов и обладает большей приспособляемостью к неблагоприятным условиям существования. В отличие от своих сородичей, пелядь способна жить и размножаться в заиленных, зарастающих и заболачивающихся озерах (Абросов, 1967), выживает даже в озерах, близких по характеру к заморным, но в них мельчает (Соловкина, 1975). Она способна переносить прогревание воды до 23° С и выше (Соловкина, 1975), а температурный порог питания пеляди составляет 28° С (Абросов, 1967).

Чир, как и пелядь, тоже способен жить в заиленных, зарастающих и заболачивающихся озерах, но для нереста идет обычно в притоки (Абросов, 1967), что, видимо, помешало ему прижиться в бассейне Мезени.

В бассейн Печоры через связь Цильма-Пеза проникли хариус европейский, щука, окуневые, карповые и другие виды рыб.

Видимо, карповые, окуневые, щука, хариус европейский проникли в бассейн р. Печоры со стороны Камы и Вычегды, и со стороны Мезени, тогда как в верховья Волги и Камы некоторые виды рыб, включая хариуса европейского и его паразитов (Румянцев и др., 1999), попали из бассейна р. С. Двины и, вероятно, неоднократно.

Очевидно, выходцами из Печорского озера являются местные формы сига и нельмы р. Вымь (приток Вычегды). Они из Печорского озера проникли в Мезенско-

Пинежское озеро, а затем по долине прорыва восточнее пос. Верхняя Тойма (Квасов, 1975) попали в Вымское расширение Котласского озера.

Реликтом этого времени в бассейне р. Мезени, возможно, следует рассматривать и серебряного карася. Здесь он найден в оз. Ором-нюр-вад, расположенном в центре обширного болота на правом берегу р. Б. Лоптюги (Соловкина, 1969а), а также в озерах на левом берегу р. Вашки в 4 км севернее впадения в нее р. Ертом (определение видовой принадлежности сделано Э.И. Бознаком). Отсюда он проник в бассейн Печоры, где отмечен в болотном надпойменном оз. Гычаты (Приполярье) в нижнем течении р. Усы (Соловкина, 1962) и в водоемах поймы самой Печоры южнее устья Усы (Кучина цит. по: Соловкина, 1969б). Таким образом, практически все находки серебряного карася в бассейнах трех рек северо-востока европейской части России приурочены к болотным водоемам, расположенным на местах существовавших в Валдайское время подпрудных озер.

Итак, в максимальную стадию валдайского оледенения наблюдалась связь крайней западной части Северо-Двинского бассейна с Волгой, бассейны же самой С. Двины, Вычегды, Мезени и Печоры широко связывались между собой, с Камой и Обью.

В максимальную стадию валдайского оледенения в Печорское озеро со стороны Западно-Сибирского приледникового озера вновь проникли пелядь, чир, сиг, возможно, нельма. Из Печоры в бассейн Волги нельма могла попасть в период, когда из Печорского озера и Кельтминского плеса Котласского озера происходил сброс воды в Каму. В Печоре в это время оказались лещ, европейский хариус, другие виды рыб. Эти же виды оккупировали и Вычегду. Ко времени климатического оптимума и обсыханию Кельтминского спилвея в бассейн Вычегды могли проникнуть и относительно теплолюбивые виды (красноперка, серебряный карась).

В Сухонское и Важское озера вселились организмы из юго-западных водоемов. Это щука, окуневы, карповые, а также европейские ряпушка и, возможно, корюшка.

Незадолго до прекращения связи Волжского бассейна с Печорским озером в бассейн Волги проникла кумжа.

Через сквозную долину прорыва Цильма-Пеза из Печорского бассейна в Мезенский проникли пелядь, сиг и нельма. Сиг и нельма прошли далее в Северо-Двинский бассейн, где их местные формы встречаются почти повсеместно. В бассейн Печоры по этому пути прошли хариус европейский, щука, окуневы, карповые и другие виды рыб.

Сток из Котласского озера в конце **вепсовской** (няндомской) **стадии** (13-12 тыс. л. н.) происходил вдоль края ледника по водоразделу р. Пукшеньги (приток С. Двины) и р. Покшеньги. После освобождения ото льда сквозной долины р. Нижняя Пинега-Кулой Северодвинское озеро получило сток в этом направлении и исчезло. В дно озера врезалась река, текшая в направлении С. Двина–Нижняя Пинега-Кулой (Обедиентова, 1983).

Во время вепсовской стадии по сквозной долине между р. Пезой и Чешской губой, по которой сейчас текут речки Солосора (приток р. Пезы) и Ома (впадает в Чешскую губу), как предполагают, происходил сток на северо-восток вдоль края ледника из приледниковых озер в водосборных бассейнах р. С. Двины и р. Мезени. Сток шел в промежутке, образовавшийся к этому времени между Скандинавским и Баренцево-Новоземельским щитами (Квасов, 1975). Однако М.Г. Гросвальд (1983) отрицает существование подобного разрыва в это время.

В это время освободилась ото льда юго-восточная часть водосборного бассейна р. Онеги. В Воже-Лаченской низине образовалось мелкое приледниковое озеро, через которое шел сток из всей Верхневолжской системы приледниковых озер в направлении бассейна р. Емцы. Когда ледник отступил до линии краевых образований лужской (кенозерская стадия) стадии, сток на север из Верхне-Волжской системы озер прекратился. В низине вдоль среднего течения р. Онеги и ее притоков – Кены, Моши и Иксы – образовалось Среднеонегорское озеро (уровень 80–85 м), сток из которого по-прежнему шел в р. Емцу (Квасов, 1975). По этому пути организмы проникли из юго-западных водоемов в северо-восточные. Это щука, окуневые, карповые, а также ряпушка европейская и, позже – европейская корюшка. Из Северо-Двинского озера по сквозным долинам прорыва рек Пукшеньга–Покшеньга, Ежуга Пинежская–Ежуга Мезенская, Ираса–Зубач, далее озера бассейна р. Пезы и до прорыва ледниковых вод по р. Ома в Чешскую губу ряпушка европейская, видимо, перед самым прерыванием связи Цильма–Пеза, прошла в Печорское озеро. Действительно, в настоящее время ряпушка европейская обитает в оз. Кубенское (Радченко, 1999), в озерах Варш и Бормат, относящихся к бассейну р. Пеза. В них ряпушка по ряду признаков стоит ближе к европейской, а не к сибирской форме (Покровский, 1967). Имеется озерная ряпушка (*Coregonus sardinella maris-albi*) в бассейне р. Лемвы (левый приток р. Усы) в оз. Лемваты (Кучина, 1962), которая, видимо, является реликтом (Зверева и др., 1962). В р. Усе обитает местная речная форма ряпушки (Зверева и др., 1962).

На последней – **онежской**, сопоставимой с **невской** (12.4 тыс. л. н.) – стадии ледника в бассейне р. Онеги существовало Нижнее Онегорское озеро (уровень 60–65 м) со стоком на северо-восток в направлении нижнего течения р. С. Двины (Квасов, 1975).

Полоса краевых образований, сопоставляемая с **вепсовской стадией** (15–12 тыс. л. н.) в бассейне р. Печоры идет через Малоземельскую тундру и возвышенности Семужий Мусюр, Белужий Мусюр, Верга-Мусюр (Лавров, 1973). Отступление валдайских ледников привело к снижению уровня Печорского озера. Резкий спад уровня Нижнепечорского озера, произошедший после отступления ледника от склонов Тимана, вызвал прорыв полосы краевых образований Нижнепечорской лопасти в районе Усть-Цильмы. Печорское озеро получило сток на север и также резко снизило свой уровень (Квасов, 1975).

В Большеземельской тундре во время отступления ледников возникли и другие приледниковые озера. Крупное озеро, продолжавшее, вероятно, существовать и в голоцене, занимало Колвинскую депрессию. Озера были также в Адзьвинской, Косью-Роговской, Лемвинской депрессиях. Две последние находятся в среднем течении р. Усы. В настоящее время в области Усинской равнины р. Лемва притоки ее нижнего течения блуждают среди озерных и флювиогляциальных песков. Р. Косью течет среди очень широкой заболоченной долины, образованной на месте большого приледникового озерного водоема (Зверева, 1962) последнего оледенения (Чернов, 1953).

Все крупные озера Большеземельской тундры (кроме Нижнепечорского) получили сток на юг и юго-восток в направлении Средней Печоры. Стоку на север препятствовал край ледника. Водораздел между притоками Печоры и реками, непосредственно впадающими в море, смещен поэтому в северном направлении (Квасов, 1975).

Косью-Роговское озеро принимало в себя воды верхнего течения р. Усы и бассейна р. Косью, сток же из него мог долгое время быть затрудненным из-за загромождения щели Адака ледниковыми наносами. Видимо, этим объясняется то, что в р. Ко-

сю обитают местные сиг, пелядь, чир, нельма, в верховьях встречается таймень, входит на нерест семга, в ее притоке – р. Кожим – отмечен голец-паля, тогда как в р. Колве – правом притоке р. Усы – сиг, пелядь, чир, нельма только проходные (Кучина, 1962). Полная дегляциация района р. Колвы произошла только в бореальном (8.5–8.0 тыс. л.н.) или в конце пребореального (10.0–9.5 тыс. л.н.) времени. К этому времени относится и начало формирования здесь озер, в частности, оз. Митрофановского (Давыдова и др., 1992б).

Подтверждением наличия стока со стороны верховий р. Усы является то, что озера Харбейской системы расположены в относительно заболоченной местности, они более мелководны по сравнению с Вашуткиными и Падимейскими озерами, в них более высокая минерализация воды. Две последние группы озер приурочены к холмисто-моренному рельефу, занимают понижения крупных котловин, на бортах которых часто прослеживаются системы террас (Давыдова и др., 1992б). В районе Вашуткиных озер поверхность тундры хорошо дренирована, болот здесь мало. Минерализация вод невысокая. Глубины Падимейских озер достигают 57 м. В термическом и гидрохимическом режимах много общих черт с режимом Вашуткиных озер (Сидоров, Власова, 1978). Известно (Зверева и др., 1962), что исток р. Кары и исток ручья, впадающего в р. М. Усу, выходят из одной болотистой низины.

Когда наносы Адака были размывы, озеро распалось на отдельные мелкие бассейны, остатки которых до сих пор еще имеются на террасах долины р. Косью (Чернов, 1953).

Перестройка приледникового стока произошла и в Западной Сибири. Она была связана, во-первых, с прекращением стока западносибирских озер на юг, произошедшим раньше 12 тыс. л. н., во-вторых, с первым прорывом вод Пуровского озера через ледниковую плотину, наиболее вероятным местом которого была Собьская сквозная долина Полярного Урала (Гросвальд, 1983). Действительно, имеется хорошо выраженная сквозная долина, соединяющая верховья р. Ельца (приток р. В. Усы) и р. Собь (бассейн р. Оби). Ряд сквозных долин соединяют систему притоков р. Оби с притоками р. Лемвы, впадающей в р. Усу (Зверева, 1962).

По этим соединениям в Косью-Роговское озеро, а затем и в другие водоемы бассейна р. Усы прошли хариус сибирский, голец, возможно, таймень, а также опять, уже в который раз, чир, пелядь, сиг, нельма. Этого не могло не быть, т.к. эти виды заселяли Западно-сибирский водоем, соединившийся с Печорскими озерами.

В конце последнего оледенения сибирский хариус мог проникать в бассейн Печоры и через морские заливы, вторгающиеся вглубь материка (Соловкина, 1975). Это вполне вероятно, т.к. он, видимо, способен переносить осолонение и иногда спускается в низовье р. Кары и даже в Карскую губу (Зверева и др., 1962). В бассейне р. Печоры сибирский хариус обнаружен в рр. Кожим, Косью, Щугор (Кучина, 1959; 1962; Зиновьев, 1979). В р. Кожим он приурочен исключительно к горному участку (Зверева и др., 1962). В бассейне р. Щугор он встречается только в верховьях его правого притока – в р. Б. Паток (Соловкина, 1975).

Предполагают, что голец проник в р. Усу, когда она имела сток непосредственно в море. Якобы сюда он заходил на нерест как проходная рыба, а после изменения направления стока оставшаяся молодь гольца дала начало местной форме (Соловкина, 1975). Однако сток из р. Усы на север шел в довалдайское время (Квасов, 1975), и если бы он проник тогда, то он мог распространиться в бассейне р. Печоры гораздо шире.

Е.С. Кучина (1962), считая палию реликтом, не исключает проникновение гольца в бассейн р. Усы через р. Кару, где проходной голец сейчас занимает преобладающее положение в промысле. Последнее более вероятно, т.к. этот путь освободился, как это показано выше, в вепсовское или чуть более позднее время, когда Косью-Роговское озеро было изолировано. С этой возможностью согласуется и современное распространение гольца.

В настоящее время голец-палия обитает в некоторых притоках р. Печоры, а именно реках Кожим, Косью, Щугор, Бол. Сыня (Берг, 1948; Кучина, 1959; 1962; Остроумов, 1972) и, предположительно, в некоторых озерах (Пробатов, 1934; 1946).

Обращает внимание, что реки Кожим, Косью, Бол. Сыня – это левые притоки р. Усы, а правые притоки р. Щугор очень близко подходят к их истокам. Таким образом, голец-палия и хариус сибирский распространены в бассейне р. Печоры в очень ограниченном районе, связанном исторически с Косью-Роговским озером.

Загадочно появление в бассейнах рек Печора и Кама тайменя.

Таймень в бассейне р. Печоры указан для рр. Косью, В. Сыня (притоки Средней Усы), Средней Усы, Илыч, Кожва, Щугор (Солдатов, 1924; Никольский и др., 1947; Теплов, 1951; Зверева и др., 1953; Кучина, 1962; Соловкина, 1962; Корнилова, 1967) и верховья самой Печоры (Зверева, Остроумов, 1953). В бассейне р. Камы обычен в рр. Чусовая, Сылва, Веслена, Лупья, Коса, Южная Кельтма с притоком Лопья, встречается в системе р. Вятки (р. Кобра), в бассейне р. Белой (верховья р. Уфы). Больше всего тайменя вылавливается в р. Вишера и ее притоках Колве, Колчим, Мелмыс, Язьва, Улса, Велса, Березовая, Лопья) (Букирев, 1967). Имеется также в притоках Средней Волги и Верхнего Урала (Аннотированный каталог ..., 1998).

О.С. Зверева с соавторами (1953) считают, что вначале таймень проник в систему Камы, а затем уже в Печору. В расселении тайменя, как и гольца, в пределах р. Печоры, по-видимому, сыграли роль близкие схождения правых притоков р. Печоры и системы левых притоков р. Усы – рр. Косью и Сыни (Кучина, 1962). Этому способствовали и биологические особенности тайменя. Таймень – обитатель верховий сибирских рек, во время нереста, проходящего обычно в мае (Суворов, 1948), он может, подобно хариусу, пройти из одного бассейна в другой.

Интересно, что таймень, встречаясь в р. Вишере и р. Южной Кельтме, первая из которых отошла от Вычегды к Каме в позднеледниковое время или даже в начале (10 тыс. л. н.) голоцена (Квасов, 1975), а через вторую долгое время осуществлялась связь Вычегды и Печоры с Камой, отсутствует в бассейне р. Вычегды. При этом Печора, как сказано выше, никогда не имела полностью самостоятельной связи с Камой. Следовательно, *печорский таймень пришел не из системы Камы, а непосредственно из бассейна р. Оби и это могло произойти только в вепсовскую стадию последнего оледенения*. В бассейн р. Камы и верховья р. Урала таймень проник независимо от печорского тайменя.

При дальнейшем отступлении общих ледниковый покров, как пишет А.А. Чернов (1953), распался на Большеземельский щит и оледенение высокогорного Урала (13 тыс. л. н.?). Последнее захватывало узел горы Народы с окружающими вершинами и некоторыми пиками, как например Колокольня, Курсомбой, Сабля и др., выдающимися из общей горной массы далеко на запад. Между этими ледниковыми массами образовалось вначале узкое пространство, свободное ото льдов, куда устремились талые воды. Оно вытянулось вдоль современной долины р. Усы и того колена р. Печоры, которое расположено между Усть-Усой и Усть-Цильмой, являясь в своем направлении продол-

жением течения р. Усы. Талые воды на своем пути к Ледовитому океану, должны были обходить ледниковый покров Большеземельской тундры. Именно этим объясняется, почему воды р. Усы, истоки которой лежат так близко к Печорскому морю, вынуждены проделать огромный путь, чтобы влиться в него, а р. Печора в своем общем течении на север делает большое колено к западу (Чернов, 1953).

Следовательно, в вепсовскую стадию валдайского оледенения Печорское озеро получило сток на север и резко снизило свой уровень. Появились озера в среднем течении р. Усы, р. Колвы и р. Адзвы. Они сбрасывали воды в Среднюю Печору. С отступлением ледников в нижнее течение Печоры Печорское озеро исчезло. Образовалось Нижнепечорское озеро, сток которого проходил по сквозной долине в Чешскую губу, куда сбрасывались воды из озер водосборных бассейнов С. Двины и Мезени.

Освободилась ото льда юго-восточная часть бассейна р. Онеги, через которую сток Верхневолжской системы озер шел в р. Емца. К концу вепсовской стадии эта связь прекратилась, а из Онежских озер воды продолжали поступать в нижнее течение С. Двины. Р. Вычегда «уступила» Каме большую часть водосборного бассейна пра-Нема. В конце вепсовского времени исчезли Северо-Двинские озера. Около 13 тыс. л. н. обсох Кельтминский спилвей и расходы Волги и Днепра резко упали (Гросвальд, 1983).

Интервал 13–10 тыс. л. н. характеризовался существенно более мягкими природными условиями, а на период 9.2–3.2 тыс. л. н. пришелся климатический оптимум, когда леса занимали почти всю описываемую территорию (из: Пономарев, 2001).

В начале **бёллинга** (12 тыс. л. н.) в водосборном бассейне Волги произошел прорыв в районе г. Плёса. Быстрая глубинная эрозия в Плесской, а затем и в Тутаевской долинах прорыва привела к спуску всей системы верхневолжских озер, включая Костромское и Молого-Шекснинское, и обособлению Сухонского озера.

После отступления Валдайского ледника на месте Белого моря возникло ледниковое озеро. Проникновение морских вод через горло Белого моря началось в аллереде (11.8–11.2 тыс. л.н.), а в позднем дриасе (11.25–10.2 тыс. л.н.) осолонение водной толщи происходило уже в западной части Онежского залива (Рыбалко, 1998). С полярным морем оно соединилось около 10 тыс. лет тому назад. Пра-Белое море было гораздо больше современного. На юго-западе оно простиралось до котловин Ладожского и Онежского озер, под водой был полуостров Канин, нижнее течение Онеги, С. Двины и Мезени. Регрессия Белого моря началась только 5 тыс. лет тому назад, и, естественно, береговая линия приняла современные очертания не сразу (Ильина, Грахов, 1987).

В позднеледниковое время или даже в начале голоцена (10 тыс. л. н.) р. Вычегда потеряла большую часть водосборного бассейна пра-Нема. Утратив свое верхнее течение, ставшее истоком Камы, Вычегда уменьшила свою водоносность. Кама стала более многоводной, перехватила пра-Вишерку и среднее течение пра-Нема. Верхнее течение последнего превратилось в истоки р. Печоры (Квасов, 1975).

После Валдайского оледенения бассейн С. Двины был сильно заболочен, покрыт кустарничковыми группировками и березо-еловыми редколесьями (Плешивцева, 1970 – цит. по: Мартыненко, 1974).

На востоке продолжал сохраняться, несмотря на интенсивное таяние, Большеземельский ледниковый массив. Около 9 тыс. л. н. северная часть Большеземельской тундры подверглась **Мархидскому** оледенению. Этим и объясняют большую длину правых притоков р. Усы (Колва, Адзва, Б. Роговая) и близость их водоразделов к Печорскому морю, а также относительно более короткое течение рек, впадающих непосредственно в Печорское море (Черная, Хайпудыра, Коротаихи) (Чернов, 1953).

В ходе дальнейшего отступления ледников ото льда освободились Нарьянмарская, Паэяхская и Хайпудырская депрессии. Прорыв между Нижнепечорской и Нарьянмарской депрессиями привел к новому снижению базиса эрозии Печоры. Высокий обрыв в долине прорыва – это известное обнажение Вастьянский Конь. С этого момента р. Печора и ее притоки постепенно приобретают очертания, близкие к современным (Квасов, 1975).

Наконец, когда ледники отступили до самого нижнего течения Печоры, Печорское озеро исчезло, а из образовавшегося в пределах депрессии, освободившейся из-под льда, Нижнепечорского озера сток проходил по сквозной долине, занятой теперь нижним течением Сулы (приток Печоры), ее притоками Соймой и Индигой (впадает в Баренцево море к югу от о. Колгуев). Уровень озера при этом снизился приблизительно до 45 м.

По этому пути вновь устремились на запад чир и пелядь.

В наши дни чир распространен от р. Волонга (впадает в Чешскую Губу) на западе и на востоке идет до Чукотки и Аляски (Решетников, 1980). В районе проведения работ встречается в р. Волонге, Урдюжских озерах, р. Печоре, где обитает преимущественно в среднем и нижнем течениях, в низовьях некоторых притоков р. Усы (Кось-Ю, Роговая), Шапкинских озерах, реках Черной, Море-Ю, Коротайхе, Каре, отмечен в озерах Бол. Таравей и Науль-То.

Пелядь указана для рек, впадающих в Чешскую губу (Суворов, 1929), р. Коротайхи (Друккер, 1927), озер бассейнов рек Кара и Сибирча (Пробатов, 1934; 1938), озер Большеземельской тундры (Есипов, 1938; Сидоров, 1974; 1978). Встречается в некоторых озерах западной части полуострова Канин (Андросова и др., 1934), в озерах Вершинное и Бугринское на о. Колгуев (Есипов, 1935), в озерах на о. Вайгач (Бурмакин, 1957 цит. по: Абросов, 1987).

Поскольку пелядь избегает соленой воды и не выходит даже в осолоненную часть дельты (Зверева и др., 1953; Шапошникова, 1976), то можно утверждать, что значительная прибрежная часть моря была опресненной и по ней шло интенсивное расселение организмов. Следствием этого стало появление в озерах на о. Колгуев ерша (Есипов, 1935; найден 1 экз. в 1994 г.) и обыкновенного гольяна. В р. Песчанке на о. Колгуев встречен голец *Nemachilus barbatulus* (Есипов, 1935).

В озерах п-ва Канин, о. Колгуев, о. Вайгач и других островов, а также прибрежной части материка, таких как оз. Бол. Таравей и оз. Науль-То, пелядь, а в последних и чир, и другие виды пресноводных рыб появились не ранее начала падения уровня океана, когда эти участки современной суши оказались над водой.

В атлантическое время (8 тыс. л. н.) Сухонское озеро имело уровень около 120 м и занимало часть Восточного Прионежья и верхнее течение Сухоны (Ошибкина, 1986). В конце позднеледникового времени уровень Сухонского озера упал приблизительно до 115 м. Имея небольшой водосборный бассейн, озеро могло в условиях аридного климата позднеледниковья стать бессточным. В раннем и среднем голоцене оно повысило свой уровень до 120 м и приобрело сток в западном направлении в р. Шексуну, присоединившись таким образом к водосборному бассейну Волги. Последнее способствовало обогащению его гидрофауны. Видимо, с этим периодом связано проникновение в этот водоем европейской корюшки, встречающейся ныне в оз. Кубенское (Радченко, 1999). В это же время сюда мог попасть синец, обитающий сейчас в трех озерах Сийской системы (Большое и Малое Михайловские, Дудницы) бассейна С. Дви-

ны (Козьмин, Шатова, 1997 цит. по: Новоселов, 2000). На рубеже **суббореального** и **субатлантического** времени (3 тыс. л. н.) образовалась долина прорыва нижнего течения р. Сухоны. Эрозия в ней привела к довольно быстрому спуску Сухонского озера. Его остатком является Кубенское озеро. В следующий период (эпоха ранней бронзы или первая половина II тыс. до н.э.) уровень воды в озере частично восстановился (Ошибкина, 1986).

Требует внимания следующий момент, связанный с валдайским оледенением – это то, что *устья р. Мезени и р. Печоры ледником перекрывались только однажды, в то время как в районе Белого моря ледник возобновлялся по крайней мере два раза (Лавров, 1974). Последнее затруднило или сделало невозможным проникновение в С. Двину и другие реки бассейна Белого моря большинства лососевых, их паразитов и других гидробионтов, в частности рачков-бокоплавов.*

После схода ледника по прибрежным опресненным участкам северных морей началась интенсивная миграция организмов.

Раньше всех по прибрежным районам морей с востока в бассейн Печоры проникли нельма (Никольский и др., 1947; Зверева и др., 1953) и сибирская ряпушка (Покровский, 1967), представленные в ней жилыми и полупроходными формами. Дальше на запад, в том числе в бассейн Белого моря, они не смогли проникнуть из-за сохранившегося там ледникового покрова. Однако имеется мнение (Соловкина, 1975), что сибирская ряпушка проникла сюда во времена, когда р. Уса имела сток не в р. Печору, а на север, непосредственно в море. После изменения направления ее стока она сохранила в р. Усе нерестилища. По устному сообщению М. Туманова в р. Усе встречается только европейская ряпушка.

Нельма – полупроходной вид, населяет все реки Северного Ледовитого океана от Белого моря до Анадыря и далее (Берг, 1948), в р. Печоре существует как полупроходная, так и местная форма нельмы, в р. Вычегде и р. Мезени представлена только местная форма нельмы.

В наши дни в бассейне р. Печоры происходит перекрывание ареалов ряпушки европейской и сибирской (Аннотированный каталог ..., 1998). Сибирская ряпушка редко живет в озерах (Решетников, 1980), она приурочена к низовьям рек. В сибирских озерах, далеко отстоящих от морского побережья, ряпушки нет (Шапошникова, 1976). Встречается в слабоосолоненной зоне морей, откуда подымается в нижнее течение р. Печоры (Зверева и др., 1953). Отмечен нерест в открытых участках заливов полярных морей. В период открытой воды встречается в проливе Югорский Шар (Москаленко, 1971 цит. по: Решетников, 1980).

На время, когда Белое море было еще закрыто льдами, приходится расселение проходного гольца. Ныне это циркумполярный вид, отсутствующий в р. Мезени и реках Белого моря (Берг, 1948). Считали (Берг, 1948; Суворов, 1948; Пробатов, 1969), что проходной голец в р. Печоре отсутствует, но, как выяснилось, он изредка встречается в низовьях (Корнилова, 1970; Остроумов, 1972); на о. Колгуев голец единичными экземплярами входит в р. Кривую и р. Гусиную и поднимается в озера с этими названиями. В озерах острова имеется и чисто пресноводная форма гольца (Пробатов, 1969). Имеется он и в водоемах о. Новой Земли (Бурмакин, 1957). В р. Каре, близкой к истокам р. Усы, голец поднимается очень высоко, достигая частично верховьев (Соловкина, 1975).

Примерно на это же время приходится, очевидно, и расселение омуля, который не смог проникнуть в реки Белого моря. Это заполярный холодолюбивый солоновато-

водный сиг, размножающийся в реках, но нагуливающийся в солоноватых водах. В промысловом количестве омуль встречается начиная от р. Вельт (к западу от р. Печоры) и далее на восток (Берг, 1948). Встречается он и у берегов островов Баренцева моря, заходит в низовья рек островов Колгуев, Новая Земля, Вайгач. Нагуливается ближе к устьям рек (Никольский, 1971). Отмечен для рек западной части полуострова Канин (Андросова и др., 1934). Есть указания на наличие омуля в р. Мезени (Данилевский, 1860; 1862 цит. по: Берг, 1948; Никольский, 1971; Решетников, 1980). О.С. Зверева и Н.А. Остроумов (1953) отрицают его присутствие в р. Мезени. Г.Х. Шапошникова (1976) пишет: "... используя для нагула Обскую и Мезенскую губы, он не поднимается вверх на нерест..." (с. 60). Однако в состав фауны сигов р. Мезень его включает (см. табл. на с. 57). На нерест омуль заходит в р. Индигу (Варпаховский, 1901 цит. по Берг, 1948), р. Вельт (Берг, 1948), р. Печору (Зверева и др., 1953), р. Наульяху, р. Коротайху (Друккер, 1927). В р. Печору входит в небольшом количестве и идет на нерест, в основном, в р. Усу (Зверева и др., 1953).

Позже, видимо в районе 5 тыс. л. н., началась миграция ледовитоморского сига-пыжьяна и корюшки азиатской, которые уже смогли пройти в Белое море. Это холодолюбивый вид, способный использовать для расселения не только пресные воды, но и осолоненные прибрежные пространства северных морей (Шапошникова, 1976), населяет реки Европейского Севера и Сибири от Мурманска до Анадыря. Ледовитоморский сиг распространен в прибрежье Белого моря и оттуда заходит в реки для икрометания. Его озерные формы имеются в водоемах Кольского полуострова (Кудерский, 1961). Обитает в водоемах о. Колгуев, где отмечен в оз. Гусином и оз. Кривом (Есипов, 1935; Бознак и др., 1993). В р. Печоре существует как полупроходная, так и местная форма сига (Зверева, Остроумов, 1953). Сиг нижнего течения р. С. Двины очень похож на сига из р. Оби (Кучина, 1967), но в то же время здесь имеется и отличная форма сига (Киреев цит. по: Кучина, 1967). Жилая и полупроходная формы сига из р. Выми отличаются по соотношению фенотипов и частот аллелей локуса *StE-6** (П. Шубин и др., 2000). В Вычегде и Мезени представлена только местная форма сига (Зверева, Остроумов, 1953). Считается, что сиг-пыжьян проник в Печору (Никольский и др., 1947; Зверева и др., 1953), как и в другие реки, по прибрежным осолоненным районам морей с востока.

Корюшка азиатская – проходная форма, населяющая побережья и бассейны Белого и Баренцева морей (Аннотированный каталог ..., 1998). Имеется на о. Колгуев и Котельный (Абросов, 1987). Отмечена в устье р. Бугриной (Михайловский цит. по: Есипов, 1935), здесь же в 1992 г. мы отловили 1 экз., который хранится в Зоологическом музее Сыктывкарского госуниверситета.

На это же примерно время приходится расселение с запада на восток кумжи и семги.

Кумжа в пределах России встречается в бассейнах Балтийского, Белого и Баренцева морей до р. Печоры (Аннотированный каталог ..., 1998). С.В. Максимов (1987) указал для р. Гусиная на о. Колгуев.

Семга – проходной вид в северной части Атлантического океана. В России – в реках Балтики, Баренцева и Белого морей, на востоке до р. Кары (Аннотированный каталог ..., 1998). Проникла в р. Печору (Никольский и др., 1947; Зверева и др., 1953), как и в другие реки, по прибрежным осолоненным районам морей с запада.

Исходя из сделанного обзора можно заключить:

1. Формирование населения рассматриваемых бассейнов началось не ранее освобождения от днепровского ледника верховий этих водоемов.

2. Благодаря наличию в разные периоды связей бассейнов между собой и с соседними водоемами, организмы проникали сюда неоднократно.

3. Некоторые виды могли пережить ледниковые периоды на месте, поскольку здесь существовали рефугиальные области начиная с одинцовского межледниковья. Это верховья р. Вычегды (с московского, а может, и с одинцовского времени), верховья р. Вымь (с микулинского времени), Кубенское оз. (с микулинского периода), Средняя Печора и Средняя Уса (с ранневалдайского времени).

4. Реликтами ледниковых эпох в бассейне р. С. Двины, видимо, можно считать красноперку (валдайское оледенение, около 13 тыс. л. н.), серебряного карася (валдайское оледенение, около 13 тыс. л. н.), верховку из оз. Синдор (максимальная стадия валдайского оледенения), местные формы нельмы (микулинское время или валдайское оледенение, более 13 тыс. л. н.) и сига (валдайское оледенение, более 13 тыс. л. н.), европейскую ряпушку (валдайское оледенение, около 13 тыс. л. н.) и корюшку (атлантическое время, около 8 тыс. л. н.) из оз. Кубенское, синца (атлантическое время, около 8 тыс. л. н.); в бассейне р. Мезени реликтами этих эпох являются карась серебряный, пелядь, жилые формы сига (максимальная стадия валдайского оледенения), европейская ряпушка (валдайское оледенение, вепсовская стадия), жилые формы нельмы (микулинское время и максимальная стадия валдайского оледенения); в бассейне р. Печоры реликты ледниковых эпох: пелядь, палья, окунь и другие виды из горных озер (максимальная стадия валдайского оледенения), жилые формы нельмы (микулинское время, валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н.), ряпушки европейской (валдайское оледенение, вепсовская стадия), голец-палья (валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н.), хариус сибирский (валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н.) и европейский (валдайское оледенение), таймень (валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н., вепсовская стадия), пелядь (валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н.), чир (валдайское оледенение, раньше 12 тыс. л. н.), лещ (валдайское оледенение, около 13 тыс. л. н.).

**Видовой состав и количество исследованных рыб
в бассейнах рек северо-востока европейской части России**

Семейства и виды рыб	Бассейны рек				Водоемы	
	Печора	Мезень	С. Двина	Кама	о. Колгуев	о. Новая Земля
1	2	3	4	5	6	7
Сем. Petromyzonidae - Мино- говые						
1. Lampetra japonica (Mart.) – Минога тихоокеанская	+	19	(6)	-	-	-
2. L. japonica kessleri (Anik.) – Минога сибирская	+	2	7(13)	-	-	-
3. Пескоройки	+	+	7	-	-	-
Сем. Acipenseridae - Осетро- вые						
4. Acipenser baeri Brandt – Осетр сибирский	+ ¹	-	-	-	-	-
5. A. ruthenus L. – Стерлядь	+ ²	-	13 (21)	(+) ³	-	-
Сем. Salmonidae - Лососевые						
6. Oncorhynchus gorbuscha (Walb.) - Горбуша	+ ⁴	+ ⁴	+ ⁴	-	-	-
7. Salmo salar L. – Семга	5 (17?)	18	1 (180)	-	-	-
8. S. trutta L. – Кумжа	-	-	+	-	+ ⁵	-
9. Salvelinus alpinus (L.) – Голец обыкновенный	+ ⁶	-	-	-	+	(109)
10. S. lepechini (Gmel.) – Голец-паляя	+ ⁷	-	-	-	?	-
11. Hucho taimen (Pall.) – Тай- мень	+ ⁸	-	-	+ ⁸	-	-
Сем. Coregonidae – Сиговые						
12. Stenodus leucichthys nelma (Pall.) – Нельма	(14)	+	2 (154)	-	-	-
13. Coregonus sardinella maris–albi Berg – Ряпушка бе- ломорская	25 (75)	+	+	-	+	-
14. C. autumnalis (Pall.) – Омуль	(+)	+ ¹⁰	-	-	+	+
15. C. peled (Gmel.) – Пелядь	44 (21)	+ ¹¹	-	-	+ ¹¹	-
16. C. nasus (Pall.) – Чир ¹²	21 (4)	-	-	-	-	-
17. C. lavaretus pidschian (Gme- lin) – Сиг ледовитоморский	49 (57)	20	2 (332)	-	12	-
Сем. Thymallidae-Хариусовые						
18. Thymallus thymallus (L.) – Хариус европейский	58 (93)	79	18 (146)	(+)	-	-

Таблица 1П (продолжение 1)

1	2	3	4	5	6	7
19. <i>T. arcticus</i> (Pall) – Хариус сибирский	+ ¹³	-	-	-	-	-
Сем. Osmeridae – Корюшковые						
20. <i>Osmerus mordax dentex</i> Steindachner – Корюшка беломорская	+	+	+	-	+	-
21. <i>O. eperlanus</i> (L.) – Корюшка европейская	+	?	(14)	-	+	-
Сем. Esocidae – Щуковые						
22. <i>Esox lucius</i> L. – Щука	23 (71)	15	139 (691)	15 (+)	-	-
Сем. Cyprinidae – Карповые						
23. <i>Leuciscus leuciscus</i> (L.) – Елец	-	59	194 (42)	(+)	-	-
24. <i>L. cephalus</i> (L.) – Голоавль	-	-	4 (40+?)	(+)	-	-
25. <i>L. idus</i> (L.) – Язь	5 (46)	1	377 (239)	(+)	-	-
26. <i>Phoxinus phoxinus</i> (L.) – Гольян обыкновенный	362 (11)	54	533	30 (+)	20 ¹⁴	-
27. <i>P. percnurus</i> (Pall.) – Гольян озерный	20	+	+	+	-	-
28. <i>Rutilus rutilus</i> (L.) – Плотва	76(10)	54	1132 (495)	47 (+)	-	-
29. <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.) – Красноперка	-	-	184 ¹⁵ (8+?)	+	-	-
30. <i>Aspius aspius</i> (L.) – Жерех	-	-	-	(+)	-	-
31. <i>Leucaspius delineatus</i> (Heck.) – Верховка	-	-	27	+	-	-
32. <i>Alburnus alburnus</i> (L.) – Уклея	-	24	47 (73+?)	(+)	-	-
33. <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch.) – Быстрянка	-	-	-	+	-	-
34. <i>Abramis brama</i> (L.) – Лещ	(4+?)	+	264 (760)	(+)	-	-
35. <i>A. sara</i> (Pall.) – Белоглазка	-	-	2	(+)	-	-
36. <i>Blicca bjoerkna</i> (L.) – Густера	-	-	19 (39)	(+)	-	-
37. <i>Pelecus cultratus</i> (L.) – Чехонь	-	-	+ ¹⁶	(+)	-	-
38. <i>Tinca tinca</i> (L.) – Линь	-	-	?	(+)	-	-
39. <i>Chondrostoma nusus</i> (L.) – Подуст	-	-	-	(+)	-	-
40. <i>Gobio gobio</i> (L.) – Пескарь	(2)	55	41(22)	(+)	-	-

Таблица 1П (продолжение 2)

1	2	3	4	5	6	7
42. <i>C. auratus</i> (L.) – Карась серебряный	+	5	5	(+)	-	-
43. <i>Syrpinus carpio</i> L. – Карп	1 ¹⁷	-	+	(+)	-	-
Сем.Cobitidae – Вьюновые						
44. <i>Cobitis taenia</i> (L.) – Щиповка	-	-	-	+	-	-
45. <i>Nemachilus barbatulus</i> (L.) – Голец усатый (евдотка)	21 (3)	30	5 (16)	+	+ ¹⁸	-
Сем.Gadidae – Тесковые						
46. <i>Lota lota</i> (L.) – Налим	17 (11)	28	120 (44)	(+)	-	-
Сем.Percidae – Окуневые						
47. <i>Lucioperca lucioperca</i> (L.) – Судак	-	-	(575) ¹⁹	(+)	-	-
48. <i>Perca fluviatilis</i> L. – Окунь	42 (26)	42	146 (372)	(+)	-	-
49. <i>Gymnocephalus cernua</i> (L.) – Ерш	76 (43)	61	270 (496)	+	+ ²⁰	-
Сем.Cottidae -Подкаменщики						
50. <i>Cottus gobio</i> L. – Подкаменщик	27 (4)	23	9 (3)	+	-	-
Сем.Pleuronectes – Камболовые						
51. <i>Pleuronectes flesus</i> L. – Камбала речная	-	3	(15)	-	+	-
Сем.Gasterosteidae – Колюшковые						
52. <i>Gasterosteus aculeatus</i> L. – Колюшка трехиглая	-	-	+	-	-	-
53. <i>Pungitius pungitius</i> (L.) – Колюшка девятииглая	48	26	(27)	-	135	+

Примечание: цифры за скобками – количество рыб, вскрытых автором или при его участии; цифры в скобках – число рыб, вскрытых другими исследователями; + – этот вид рыб в бассейне обитает, но в паразитологическом отношении не изучен; – указанный вид рыб в бассейне отсутствует; (+) – исследован на наличие паразитов, но объем выборки не известен; ? – присутствие возможно или сомнительно.

1 – в 1956 г. сделана попытка вселения осетра в р. Печора (Соловкина, 1975). Единичные особи заходят в ее низовья (Никольский, 1971). **2** – с 1933 по 1950 годы в р. Печору было выпущено более 4 тыс. стерлядок. С тех пор они встречаются в уловах ежегодно. Попадают и самки с текущей икрой, и молодь (Соловкина, 1975). **3** – стерлядь для р. Кобра указана Б.С. Лукаш (Соловкина, 1975). **4** – горбушу и кету с 1956 г. разводят в реках бассейнов Баренцева и Белого морей. С 1960 г. рыбы после нагула в море стали подниматься в реки, в том числе в С. Двину, Печору и Мезень (Исаев, 1961; Соловкина, 1975; Сидоров, 1983). **5** – кумжа указана для р. Гусиная на о. Колгуев С.В. Максимовым (1987). **6** – считали (Берг, 1948; Пробатов, 1969), что проходной голец в р. Печоре отсутствует, но, как выяснилось, он изредка встречается в низовьях (Корнилова, 1970; Остроумов, 1972); на о. Колгуев голец единичными экземплярами входит в р.

Кривую и р. Гусиную и поднимается в озера с этими названиями. В озерах острова имеется и чисто пресноводная форма гольца (Пробатов, 1969). **7** – палья обитает в некоторых притоках р. Печоры, а именно рр. Кожим, Щугор, Бол. Сыня (Берг, 1948; Кучина, 1959; 1962; Остроумов, 1972) и, предположительно, в некоторых озерах (Пробатов, 1934; 1946). **8** – таймень в бассейне р. Печоры указан для рр. Илыч, Щугор, Косью, Сыня (Солдатов, 1924; Никольский и др., 1947; Теплов, 1951; Кучина, 1962; Корнилова, 1967) и верховья самой Печоры (Зверева, Остроумов, 1953). В бассейне р. Камы обычен в рр. Чусовая, Сылва, Веслена, Лупья, Коса, Южная Кельтма с притоком Лопья; встречается он и в системе р. Вятка (р. Кобра), в бассейне р. Белой (верховья р. Уфа). Больше всего его вылавливается в р. Вишере и ее притоках (Колва, Колчим, Мелмыс, Язьва, Улса, Велса, Березовая, Лопья) (Букирев, 1967). **9** – Ю.С. Решетников (1980) считает, что европейская ряпушка распространена на восток до бассейна р. Печоры включительно. Описанную ранее из озер Белого и Водлозера беломорскую ряпушку он относит к европейской. Однако здесь придерживаемся прежних взглядов на систематическое положение ряпушки из водоемов севера европейской части России (Покровский, 1967; Кудерский, 1987). В С. Двине ряпушка имеется в нижнем течении (Зверева, Остроумов, 1953) и в оз. Кубенское (Радченко, 1999). Нет ряпушки в р. Мезени, но она встречается в озерах Варш и Бормат, относящихся к бассейну ее правого притока р. Пеза. Здесь ряпушка по ряду признаков стоит ближе к европейской, а не к сибирской форме (Покровский, 1967). На о. Колгуев ряпушка имеется в оз. Песчаном (Михайловский, 1903 цит. по: Берг, 1948) и оз. Кривом (Есипов, 1935). **10** – Данилевский (1860; 1862 цит. по: Берг, 1948), а также Г.В. Никольский (1971) и Ю.С. Решетников (1980) указывают на наличие омуля в р. Мезень. О.С. Зверева и Н.А. Остроумов (1953) отрицают его присутствие в р. Мезень. Г.Х. Шапошникова (1976) пишет: "(омуль) используя для нагула Обскую и Мезенскую губы, он не поднимается вверх на нерест" (с. 60). Однако, в состав фауны сигов р. Мезень его включает (см табл. на с. 57). Омуль отмечен для рек западной части полуострова Канин (Андросова и др., 1934). **11** – пелядь в р. Мезень имеет ограниченное распространение и представлена озерной формой, обитающей в некоторых водоемах восточного притока Мезени – р. Пезе (Бурмакин, 1953; Остроумов, 1954); указана для некоторых озер на о. Колгуев (Есипов, 1935; Бурмакин, 1957). **12** – чир распространен от р. Волонга (впадает в Чешскую Губу) на западе и на востоке идет до Чукотки и Аляски (Решетников, 1980). **13** – хариус сибирский в бассейне р. Печоры обнаружен в рр. Кожим, Косью, Щугор (Кучина, 1959; Зиновьев, 1979). **14** – гольян речной отмечен в 1993 г. Ф.Н. Мартемьяновым в оз. Кривое на о. Колгуев. **15** – первые упоминания о красноперке в бассейне р. С. Двины относятся к 30-м гг. (Гнедина, Савина, 1930). В 1960-е гг. ее обнаружили в озерах среднего течения С. Двины (Соловкина, 1969б). В 1978 г. – в бассейне р. Вычегды сотрудники Севрыбниипроекта (Сидоров, 1983); в 1981 г. – в оз. Щучье (бассейн р. Вычегды) в Корткеросском районе Коми республики (Доровских, Ошибов, 1984); в 1994 г. – в пойменных водоемах р. Юг (Ивашевский, Бознак, 1996). **16** – чехонь нашли в 1981 г. ихтиологи «Комирыбвода» в Нидзь-курье, расположенной в среднем течении р. Вычегды. **17** – карпа разводят на Печорской ГРЭС и в бассейне р. Вычегды организация «Комирыбпром». **18** – отловлен 1 молодой экземпляр в конце августа 1902 г. в р. Песчанке Михайловским (Есипов, 1935). **19** – Г.Н. Доровских принял участие в обработке материалов (Доровских, Радченко, 1993). **20** – на о. Колгуев встречен в оз. Бугринское, оз. Кривое (в 1994 г. 1 экз. ерша здесь также отловил Ф.Н. Мартемьянов), оз. Гусиное и в р. Васькиной (Михайловский, Федосов цит. по: Есипов, 1935).

Паразиты рыб бассейнов рек северо-востока европейской части России

№ п/п	Вид паразита	Вид хозяина	Бассейны рек	Источник [Автор(ы) находки или публикации]	Фаунистический комплекс
1	2	3	4	5	6
1	<i>Trypanosoma schulmani</i> Khaibulaev, 1971	Линь	К	Костарев, 1974	Н
2	<i>T. carassii</i> (Mitrophanov, 1883)	Линь	К	Костарев, 1974	Н
3	<i>Hexamita truttae</i> (Schmidt, 1920)	Налим	СД	Кудрявцева, 1957б	АП
-	<i>Coccidiida</i> gen. sp.	Пескарь Язь	СД СД	Доровских, 1988	Н
5	<i>Eimeria carpelli</i> Legeret Stankovitch, 1921	Язь	СД	Доровских, 1988	БР
6	<i>E. rutili</i> Dogiel et Bychowsky, 1938	Плотва	К	Костарев, 1974	Н
7	<i>Glugea anomala</i> (Moniez, 1887) Gurley, 1893	Колюшка девятииглая	СД	Шульман, Шульман-Альбова, 1953	С
8	<i>G. stephani</i> Hagenmüller, 1899	Камбала речная	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	С
9	<i>G. hertwigi</i> Weissenberg, 1921	Корюшка Сиг	СД СД	Шульман, Шульман-Альбова, 1953	АП
10	<i>G. fennica</i> Lom et Weiser, 1969	Налим	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	АП
11	<i>G. luciopercae</i> Dogiel et Bychowsky, 1939	Судак	СД	Радченко, 1996	Н
12	<i>Pleistophora vermiformis</i> Leger, 1905	Подкаменщик	СД,М	Доровских, 1997а	Н
-	<i>Pleistophora</i> sp.	Плотва Карась	СД К	Юшков, Ивашевский, 1999; Совместные материалы с О.Я. Дерябиной	Н
13	<i>Thelohania baueri</i> Voronin, 1974	Нельма Сиг	СД СД	Радченко, 1990; 1999	С

14	<i>Myxidium rhodei</i> Leger, 1905	Гольян речной Карась Карась серебряный Плотва Язь	СД,М,П СД К СД,М,П,К П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1971а; Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
15	<i>M. pfeifferi</i> Auerbach, 1908	Язь ?	П СД	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976	БР Мед
16	<i>M. lieberkuehni</i> Butschli, 1882	Налим Щука	СД СД,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
17	<i>M. macrocapsulare</i> Auerbach, 1910	Гольян речной Елец Лещ Плотва Язь	П СД,К К К П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР Пром
18	<i>Zschokkella nova</i> Klokačewa, 1914	Плотва	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР Мед
19	<i>Sphaerospora carassii</i> Kudo, 1919	Карась	П	Доровских, 1997а	БР Быст
20	<i>S. cristata</i> Schulman, 1962	Налим	СД	Шульман и др., 1997	АП Мед
21	<i>Chloromyxum fluviatile</i> Thelohan, 1892	Карась Уклея Язь	СД СД П	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1997а	БР Мед
22	<i>C. mucronatum</i> Gurley, 1893	Налим	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	АП Мед
23	<i>C. dubium</i> Auerbach, 1908	Налим	СД	Шульман и др., 1997	АП Пром
24	<i>C. pseudomucronatum</i> Kaschkovsky in: Schulman, 1966	Налим	К	Костарев, 1974	АП Быст

25	<i>C. esocinum</i> Dogiel, 1934	Щука	К	Костарев, 1974	БР Мед
26	<i>C. carassii</i> Achmerov, 1960	Карась серебряный	К	Костарев, 1974	Н Пром
27	<i>C. cristatum</i> Lüger, 1906	Елец Плотва Язь	К СД,К К	Юшков, Ивашевский, 1999; Костарев, 1974	БР Мед
28	<i>C. legeri</i> Touraine, 1931	Лещ Плотва	К СД,К	Юшков, Ивашевский, 1999; Костарев, 1974	БР(ПК) Мед
29	<i>Myxobilatus legeri</i> (Cépède, 1905)	Лещ	К	Костарев, 1974	БР(Н) Мед
30	<i>M. gasterostei</i> (Parisi, 1912)	Колюшка девятииглая	СД	Шульман, Шульман- Альбова, 1953	С Мед
31	<i>Myxosoma cerebrale</i> (Hofer, 1903)	Хариус	СД?	Богданова, 1971	БП Пром
32	<i>M. anurum</i> (Cohn, 1895)	Щука	СД,М,П,К	Доровских, 1988;1997а; Екимова, 1976; Костарев, 1974	БР Пром
33	<i>M. dujardini</i> Thelohan, 1899	Елец Карась Плотва Щука? Язь	СД,К СД СД,К СД,К СД	Кудрявцева, 1957б; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР Пром
34	<i>Myxobolus rotundus</i> Nemeček, 1911	Лещ	К	Костарев, 1974	БР(ПК) Пром
35	<i>M. strelkovi</i> Kostarev et Kulemina, 1971	Гольян речной	К	Костарев, 1974	БР(Н) Пром
36	<i>M. dogieli</i> I. et V. Bychowsky, 1940	Карась	СД,М	Доровских, 1997а; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР(АМ) Быст

37	<i>M. muelleriformis</i> Donec et Tozyjakova, 1984	Лещ Язь	СД СД	Доровских, 1988	БР Быст
38	<i>M. cyprinicola</i> Reuss, 1906	Язь Плотва	СД СД	Доровских, 1988	БР(Ам) Пром
39	<i>M. muelleri</i> Butschli, 1882	Голавль Елец Ерш Жерех Лещ Налим? Окунь Пескарь Плотва Подуст Судак Уклея Язь	К М,К СД,П К СД,К СД,П,К СД,П СД,М СД,П,К К К СД СД,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1988;1997а; Костарев, 1974	БР Быст
40	<i>M. diversicapsularis</i> Sluchai in: Schulman, 1966	Плотва Язь	СД СД	Доровских, 1988	БР Быст
41	<i>M. bramae</i> Reuss, 1906	Голавль Гольян речной Елец Красноперка Лещ Пескарь Плотва Уклея Язь	СД,К П СД СД СД,П М СД,М СД П	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1988;1997а; Костарев, 1974; и др.	БР Быст
41	<i>M. rutili</i> Donec et Tozyjakova, 1984	Плотва	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР(ПК) Быст
42	<i>M. musculi</i> Keysselitz, 1908	Гольян озерный Гольян речной	П П	Екимова, 1971а; Доровских, 1988; 1997а;	БР Пром

		Елец Карась серебряный Пескарь Плотва Уклея Язь	СД К СД СД,П СД,М П,К	Костарев, 1974	
43	<i>M. cyprini</i> Doflein, 1898	Елец Плотва Язь	СД СД,К СД	Доровских, 1988; Наши данные по бассейну р. Камы	БР(Ам) Быст
44	<i>M. cybinae</i> Mitenev, 1971	Гольян речной Нельма	СД,П СД	Доровских, Мартемьянов, 1994; Радченко, 1999; Юшков, Ивашевский, 1999	БП Быст
45	<i>M. bliccae</i> Donec et Tozyjakova, 1984	Белоглазка Голавль Густера Лещ? Плотва?	СД К СД СД СД	Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР(ПК) Быст
46	<i>M. albovae</i> Krassilnikova in: Schulman, 1966	Голавль Гольян озерный Гольян речной Елец Хариус	СД П П М П	Екимова, 1976; Доровских, 1997а	БР Быст
47	<i>M. lotae</i> Mitenev, 1971	Налим	СД,М,П	Доровских, 1988; 1997а	АП Быст
48	<i>M. exiguus</i> Thélohan, 1895	Лещ	К	Костарев, 1974	БР(ПК) Пром
49	<i>M. guyenoti</i> Naville, 1928	Окунь	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР Быст
50	<i>M. dispar</i> Thelohan, 1895	Елец Карась Лещ	СД,М СД СД	Доровских, 1988; 1997а; Костарев, 1974	БР Быст

		Плотва Язь	СД,М,К СД		
51	<i>M. neurobius</i> Schuberg et Schroder, 1905	Хариус	П	Доровских, 1997а	БР Быт
52	<i>M. sandrae</i> Reuss, 1906	Ерш Налим? Окунь Пескарь? Судак	К СД СД СД СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974	БР(ПК) Пром
53	<i>M. magnus</i> Awerinzew, 1913	Ерш Судак	СД СД	Радченко, 1996	БР(ПК) Быт
54	<i>M. carassii</i> Klokaceva, 1914	Густера Карась Лещ Пескарь Плотва	СД СД,К СД СД СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1986б; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР Быт
55	<i>M. pseudodispar</i> Gorbunova, 1936	Гольян речной Елец Плотва	П СД СД,М,П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР Пром
56	<i>M. ellipsoides</i> Thelohan, 1892	Голавль Густера Елец Ерш Карась Лещ Линь Налим Окунь Пескарь Плотва Уклея Язь	СД СД СД СД СД,М,П,К СД К СД СД СД СД М СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1986а; данные совместные с О.Я. Дерябиной; Костарев, 1974; и др.	БР Быт

57	<i>M. baueri</i> Chernova, 1970	Судак	СД	Радченко, 1996	БР(Рейнская группа), Быст
58	<i>M. improvisus</i> Isjumova in: Schulman, 1966	? Язь	СД К	Шульман и др., 1997; Костарев, 1974	БР Быст
59	<i>M. oviformis</i> Thelohan, 1882	Карась Лещ Пескарь Плотва	СД К СД,М К	Доровских, 1997а; Костарев, 1974; Наши данные по плотве	БР Быст
60	<i>M. permagnus</i> Wegener, 1910	Окунь? Язь	СД,П,К СД	Екимова, 1976; Доровских, 1996; Костарев, 1974	БР Быст
61	<i>M. elegans</i> Kaschkovsky in: Schulman, 1966	Гольян озерный Плотва Язь	П К К	Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР Быст
62	<i>M. donecae</i> Kaschkovsky in: Schulman, 1966	Язь	К	Костарев, 1974	БР Быст
63	<i>M. macrocapsularis</i> Reuss, 1906	Елец Карась Пескарь Язь	К СД,К М П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1988; 1997а; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР(Ам) Быст
64	<i>M. lomi</i> Donec et Kulakowskaja, 1962	Гольян речной	СД,М,П	Доровских, 1997а	БР Быст
65	<i>M. nemeczeki</i> Schulman, 1962	?	СД	Шульман и др., 1997	БР Мед
66	<i>Muxobolus junchisi</i> sp. n.	Окунь	СД,М,П	Наши данные	Н ?
-	<i>Muxobolus</i> sp. n.?	Елец	СД	Наши данные	Н ?

67	<i>Henneguya zschokkei</i> (Gurley, 1894)	Лещ Нельма Пелядь Сиг Хариус Язь? ?	К СД П П М П СД	Екимова, 1976; Определитель ..., 1984; Доровских, 1997а; Радченко, 1999; Костарев, 1974	АП Мед
68	<i>H. cutanea</i> Dogiel et Petruschewsky, 1933	Лещ Налим? Язь	СД М П	Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1997а	БР(Ам) Мед
69	<i>H. schizura</i> (Gurley, 1893)	Щука	К	Костарев, 1974	БР Мед
70	<i>H. oviperda</i> (Cohn, 1895)	Судак Щука ?	СД СД,К П	Кудрявцева, 1959; Определитель ..., 1984; Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
71	<i>H. pungitii</i> Achmerov, 1953	Колюшка девятииглая	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	С Мед
72	<i>H. psorospermica</i> Thelohan, 1895	Окунь Судак Щука	СД,К СД СД,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
73	<i>H. lobosa</i> (Cohn, 1895)	Ерш Окунь Щука	К К СД,П	Екимова, 1976; Доровских, 1988; 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
74	<i>H. creplini</i> (Gurley, 1894)	Ерш Окунь Судак Щука	СД СД,М,П,К К СД	Кудрявцева, 1957а; Еки- мова, 1976; Доровских, 1988; 1997а; Костарев, 1974	БР Мед
75	<i>Thelohanellus oculileucisci</i> (Trojan, 1909)	Гольян речной	П	Доровских, Мартемьянов, 1994	БР Быст

76	<i>T. pyriformis</i> (Thelohan, 1892)	Голец усатый Гольян речной Карась Линь Язь	М П К К П	Екимова, 1976; Доровских, 1997а; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР Быст
77	<i>T. fuhrmanni</i> (Auerbach, 1909)	?	СД	Шульман и др., 1997	БР Быст
78	<i>Hemiophrys branchiarum</i> (Wenrich, 1924) Kahl, 1931	Ерш Плотва Судак	СД СД СД	Радченко, 1996; 1999	БР?
79	<i>Chilodonella piscicola</i> (Zacharias, 1894) Jankowski, 1980	Ерш	К	Костарев, 1974	Н
80	<i>Chilodonella</i> sp.	Ерш Судак	СД СД	Радченко, 1996; 1999	БР?
81	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet, 1876	Линь Судак	К СД	Радченко, 1996; Костарев, 1974	БР
82	<i>Capriniana piscium</i> (Bütschli, 1889) Jan- kowski, 1973	Нельма Язь	СД К	Радченко, 1999; Костарев, 1974	БР
83	<i>Epistylis</i> sp.	Ерш Щука Язь	К К К	Костарев, 1974	БР
84	<i>Apiosoma gasterostei</i> (Faurü-Fremiet, 1905)	Колюшка девятииглая	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	С
85	<i>A. campanulatum</i> (Timofeev, 1962) <i>typica</i>	Ерш Щука	СД К	Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР
86	<i>A. carpelli</i> Banina, 1968	Карась	СД, К	Данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
87	<i>A. amoebae</i> (Grenfell, 1887)	Плотва	К	Костарев, 1974	Н
88	<i>A. schulmani</i> (Kashkowski, 1965)	Налим	К	Костарев, 1974	АП
89	<i>A. piscicolum</i> Blanchard, 1885 <i>typica</i>	Елец Налим Окунь	К СД СД	Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР

		Плотва Язь	СД К		
90	<i>A. piscicolum</i> Blanchard, 1885 ssp. <i>perci</i> <i>Chernyshewa</i> , 1976	Гольян речной Ерш Окунь	СД	Голикова, 1998	БР
91	<i>A. baueri</i> (Kashkowski, 1965)	Нельма	СД	Радченко, 1999	БР
92	<i>A. megamicronucleatum</i> (Timofeev, 1962)	Налим	СД,К	Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР
-	<i>Apiosoma</i> sp.	Окунь Судак Щука	К К К	Костарев, 1974	Н
93	<i>Trichodina intermedia</i> Lom, 1960	Гольян речной	СД	Голикова, 1998	БР
94	<i>T. mutabilis</i> Kazubski et Migala, 1968	Корюшка Лещ Окунь Плотва Язь	СД СД СД СД СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР
95	<i>T. nemachili</i> Lom, 1960	Гольян речной Голец усатый	СД СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР
96	<i>T nigra</i> Lom, 1960	Елец Окунь Плотва Судак	СД СД СД СД	Доровских, 1988	БР
97	<i>T. luciopercae</i>	Окунь Судак	СД СД	Доровских, 1988	БР(ПК)
98	<i>T. esocis</i> Lom, 1960	Ерш Окунь Щука Уклея (молодь)	СД СД СД СД	Доровских, 1988	БР
99	<i>T. pediculus</i> Ehrenberg, 1838	Елец Карась серебряный Колюшка девятииглая	СД,К К П	Доровских, 1997а; Костарев, 1974	БР

		Лещ Плотва Судак Язь	К СД СД К		
100	<i>T. prowazeki</i> Grupcheva et Lom, 1980	Елец Язь	СД СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР(ПК)
101	<i>T. rectangli rectangli</i> Chen et Hsien, 1964	Густера Карась Налим Нельма Окунь	СД СД СД СД СД	Доровских, 1986а	БР
102	<i>T. urinaria</i> Dogiel, 1940	Окунь	СД,П,К	Сидоров, 1965; Екимова, 1976; Костарев, 1974	БР
103	<i>T. jadranica</i> Raabe, 1958	Камбала речная	СД	Шульман, Шульман-Альбова, 1953	С
104	<i>T. acuta</i> Lom, 1961	Окунь	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР
105	<i>T. domerguei domerguei</i> (Wallengen, 1897)	Голец усатый Гольян речной Карась Колюшка девятииглая Линь Окунь Пескарь Плотва Хариус	М П П П К СД П СД СД	Дубинин, 1936; Доровских, Мартемьянов, 1993; Доровских, 1997а; Костарев, 1974	С
106	<i>T. reticulata</i> Hirschmann et Partsch, 1955	Карась Налим (молодь)	СД,М,П,К СД	Доровских, 1988; 1997а; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
107	<i>T. polycirra</i> Lom, 1960	Плотва	К	Костарев, 1974	Н
-	<i>Trichodina</i> sp.	Гольян речной Густера	СД,М СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1997а;	Н

		Ерш Елец Карась Колюшка девятииглая Лещ Налим Окунь Плотва Хариус Щука	СД,М,К СД СД П СД СД СД,М СД,М,К М СД	Костарев, 1974	
108	<i>Tripartiella copiosa</i> (Lom, 1959)	Нельма Плотва	СД К	Радченко, 1999; Костарев, 1974	БР
109	<i>Trichodinella epizootica</i> (Raabe, 1950)	Окунь Судак Щука	К К К	Костарев, 1974	БР
110	<i>T. lotae</i> (Chan, 1961)	Налим	СД,К	Костарев, 1974; Радченко, 1999	АП
111	<i>T. subtilis</i> Lom, 1959	Ерш	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР
112	<i>Dermocystidium vej dovskyi</i> Jirovec, 1939	Щука	СД	Радченко, 1999	БР
113	<i>D. salmonis</i> Davis, 1947	Нельма	СД	Радченко, 1999	АП
114	<i>D. percae</i> Reichenbach-Klinke, 1950	Окунь	М	Наши данные	БР
-	<i>Dermocystidium</i> sp.	Ерш Окунь Пескарь Плотва Щука Язь	М СД,М М СД СД СД,П	Сидоров, 1965; Доровских, 1997а	Н
115	<i>Polypodium hydriforme</i> Ussov, 1885	Осетр Стерлядь	К СД,К	Догель, Нечаева: цит. по Шульман, 1954; Костарев, 1974	БР
116	<i>Dactylogyrus yinwenyingae</i> Gussev, 1962	Елец (молодь)	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	БР

117	<i>D. vastator</i> Nybelin, 1924	Карась	СД,К	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
118	<i>D. sphyrna</i> Linstow, 1878	Голавль Густера Лещ Плотва Уклея? Язь?	К СД,К СД,К СД,М,П,К СД,М М	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР
119	<i>D. similis</i> Wegener, 1910	Голавль Густера Лещ Плотва Уклея? Язь?	К СД СД СД,М,П,К СД,М М	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР
120	<i>D. vistulae</i> Prost, 1957	Язь ?	СД К	Юшков, Ивашевский, 1999; Гревцева, 1976	БР(ПК)
121	<i>D. auriculatus</i> (Nordmann, 1832)	Густера? Лещ Щука?	СД СД,К СД	Дулькин, 1940; Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР(ПК)
122	<i>D. robustus</i> Malewitszkaja, 1941	Голавль Елец Язь ?	СД СД СД К	Кудрявцева, 1954; Гревцева, 1976	БР
123	<i>D. fallax</i> Wagener, 1857	Плотва Елец?	СД К	Доровских, 1986б; Костарев, 1974	БР
124	<i>D. extensus</i> Mueller et Van Cleave, 1932	Карп	К	Костарев, 1974	Н
125	<i>D. intermedius</i> Wegener, 1910	Карась Карась серебряный	СД,М,П К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а;	БР

				Доровских, 1986а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974	
126	<i>D. amphibothrium</i> Wagener, 1857	Ерш	СД,М,П,К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974	БР
127	<i>D. hemiamphibothrium</i> Ergens, 1956	Ерш	СД,М,П	Доровских, 1986а; 1997б; Даниленко и др., 1995	БР
128	<i>D. formosus</i> Kulwies, 1927	Карась Карась серебряный	СД,М,П,К К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
128	<i>D. anchoratus</i> (Dujardin, 1845)	Карась Карась серебряный	СД,М,К К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
129	<i>D. wegneri</i> Kulwies, 1927	Карась Карась серебряный	СД,М,П,К К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР(ПК)
130	<i>D. dulkeiti</i> Bychowsky, 1936	Карась	СД	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а	БР

131	<i>D. tuba</i> Linstow, 1878	Голавль Елец Плотва (молодь) Уклея? Язь	СД СД,М,К СД СД СД,П,К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1962; Доровских, 1986а; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974	БР
132	<i>D. chondrostomi</i> Malewitszkaja, 1941	?	К	Гревцева, 1976	Н
133	<i>D. cordus</i> Nybelin, 1937	Елец Уклея? Язь	СД,М,К СД СД	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1988; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974	БР
134	<i>D. ergensi</i> Molnar, 1964	?	К	Гревцева, 1976	Н
135	<i>D. falcatus</i> (Wedl, 1857)	Лещ	СД,К	Доровских, 1986б; Костарев, 1974	БР(ПК)
136	<i>D. alatus</i> Linstow, 1878 f. <i>typica</i>	Елец Уклея	СД,К СД,М	Доровских, 1986б; Даниленко и др., 1995; Костарев, 1974	БР
137	<i>D. alatus</i> Linstow, 1878 f. <i>major</i> Sidorov, 1956	Елец Язь	СД СД,П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1986б; Гревцева, 1976	БР
138	<i>D. macracanthus</i> Wegener, 1910	Линь	К	Костарев, 1974	Н
139	<i>D. cryptomeres</i> Bychowsky, 1934 f. <i>typica</i>	Пескарь ?	СД,М К	Доровских, 1997б; Гревцева, 1976	БР(ПК)
140	<i>D. borealis</i> Nybelin, 1936	Гольян речной	СД,М,П	Екимова, 1971а; Доровских, 1997б	БП
141	<i>D. phoxini</i> Malewitszkaja, 1949	Гольян речной Гольян озерный	П П	Доровских, 1997б	БП
142	<i>D. minor</i> Wagener, 1857	Елец? Уклея	СД СД	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а	БР(ПК)
143	<i>D. wunderi</i> Bychowsky, 1931	Густера? Лещ	СД СД,К	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР(ПК)

144	<i>D. zandti</i> Bychowsky, 1933	Лещ	СД,П,К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР(ПК)
145	<i>D. difformis</i> Wagener, 1857	Красноперка	СД	Доровских, Ошибов, 1984	БР(ПК)
146	<i>D. difformoides</i> Glaser et Gussev, 1971	Красноперка	СД	Ивашевский, 1996б	БР(ПК)
147	<i>D. propinquus</i> Bychowsky, 1931	Белоглазка	К	Костарев, 1974	БР(ПК)
148	<i>D. ramulosus</i> Malewitszkaja, 1941	Елец Язь	К СД,П,К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1976; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР
149	<i>D. micracanthus</i> Nybelin, 1937	Плотва Язь	СД П	Екимова, 1976; Доровских, 1986а	БР
150	<i>D. fraternus</i> Wegener, 1910	Верховка? Уклея	СД СД	Доровских, 1986а	БР(ПК)
151	<i>D. parvus</i> Wegener, 1910	Уклея	СД	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а	БР(ПК)
152	<i>D. nanus</i> Dogiel et Bychowsky, 1934	Густера Лещ Плотва	СД СД СД,М,К	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а; 1997б; Костарев, 1974	БР
153	<i>D. suecicus</i> Nybelin, 1937	Елец? Плотва	СД СД,М,К	Кудрявцева, 1954; Доровских, 1986а; 1997б; Костарев, 1974	БР
154	<i>D. distinguendus</i> Nybelin, 1937	Густера Плотва?	СД СД	Доровских, 1986а	БР(ПК)
155	<i>D. rarissimus</i> Gussev, 1966	Плотва	СД	Доровских, 1986а;	БР
156	<i>D. crucifer</i> Wagener, 1857	Верховка? Елец Плотва	СД СД,М СД,М,П,К	Кудрявцева, 1954; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР
157	<i>D. caballeroi</i> Prost, 1960	Плотва ?	СД К	Доровских, 1988; Гревцева, 1976	БР

158	<i>Dactylogyrus</i> sp. (<i>caballeroi</i> ?)	Плотва	СД	Доровских, 1988	БР
159	<i>D. cornu</i> Linstow, 1878	Елец Густера Лещ	К СД СД	Кудрявцева, 1954; Костарев, 1974	БР(ПК)
160	<i>Pellucidhaptor merus</i> (Zaika, 1961)	Гольян речной	СД,М,П	Доровских, 1997б; Голикова, 1998	БП
161	<i>P. rogersi</i> Gussev et Lukjanceva, 1971	Гольян озерный Елец	П М	Доровских, 1997б	БР
162	<i>Ancyrocephalus paradoxus</i> Creplin, 1839	Налим? Судак	К СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974; и др.	БР
163	<i>A. percae</i> Ergens, 1966	Окунь	СД,М,П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1986а; Наши данные; Гревцева, 1976	БР
164	<i>Tetraonchus monenteron</i> (Wagener, 1857)	Щука Гольян речной?	СД,М,П,К М	Дулькин, 1941; Доровских, 1997б; Костарев, 1974	БР
165	<i>T. borealis</i> (Olsson, 1893) f. <i>typica</i>	Сиг Хариус	М СД,М,П,К	Дубинин, 1936; Спасский, Ройтман, 1958; Доровских, 1997б; Костарев, 1974	БП
166	<i>T. borealis</i> (Olsson, 1893) f. <i>minor</i> Pugachev, 1983	Хариус	СД,М	Определитель ..., 1985; Доровских, 1997б	БП
167	<i>T. grumosus</i> Pugachev, 1984	Омуль	П	Екимова, 1976	АП
168	<i>Gyrodactylus katharineri</i> Malmberg, 1964	Пескарь	СД,М	Доровских, 1988; 1997б	БР
169	<i>G. jiroveci</i> Ergens et Bychowsky, 1967	Голец усатый Гольян речной	СД,М,П П	Екимова, 1976; Доровских, 1997б	БР
170	<i>G. lotae</i> Gussev, 1953	Налим	М	Доровских, 1997б	АП
171	<i>G. tincae</i> Malmberg, 1957	?	К	Гревцева, 1976	Н
172	<i>G. rarus</i> Wegener, 1910	Колюшка девятииглая	М,П	Доровских, 1997б	С

173	<i>G. macronychus</i> Malmberg, 1957	Гольян речной	СД,П	Екимова, 1976; Доровских, 1988	БП
174	<i>G. longiradix</i> Malmberg, 1957	Ерш Налим Окунь	СД,М,П СД СД	Доровских, 1986а; 1997б	БР
175	<i>G. lucii</i> Kulakowskaja, 1951	Щука ?	СД,М К	Сидоров, 1970; Доровских, 1997б; Гревцева, 1976	БР
176	<i>G. rhodei</i> Zitnan, 1964	Гольян речной	П?	Екимова, 1976	БР(ПК)
177	<i>G. cernuae</i> Malmberg, 1957	Ерш Окунь Судак	СД,М,П СД СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1997б	БР
178	<i>G. luciopercae</i> Gussev, 1962	Судак	СД	Доровских, Радченко, 1993	БР(ПК)
179	<i>G. gasterstei</i> Glaser, 1974	Гольян речной Елец Налим (молодь) Окунь Пескарь Плотва Уклея ?	СД,М М СД СД СД М М СД	Доровских, 1997б	Н
180	<i>G. gobii</i> Schulman, 1953	Пескарь	СД,М	Доровских, 1988; 1997б	БР(ПК)
181	<i>G. pungitii</i> Malmberg, 1964	Колюшка девятиглая	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	С
182	<i>G. thymalli</i> Zitnan, 1960	Хариус ?	М СД	Доровских, 1997б	БП
183	<i>G. medius</i> Kathariner, 1893	Карась серебряный?	К	Костарев, 1974	БР(ПК)
184	<i>G. scardiniensis</i> Glaser, 1974	Плотва Язь	СД СД	Доровских, 1988; 1997б	БР(ПК)
185	<i>G. vimbi</i> Schulman, 1953	Гольян речной Плотва ?	П?? П?? СД?	Екимова, 1976; Ивашевский, 1996	БР(ПК)

186	<i>G. aphyae</i> Malmberg, 1957	Гольян речной Гольян озерный Елец? Плотва?	СД,М,П П М П	Екимова, 1976; Доровских, 1988; 1997б	БП
187	<i>G. longoacuminatus</i> Žitňan, 1964 f. <i>typica</i>	Карась	К	Данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР(Ам)
188	<i>G. gracilihamatus</i> Malmberg, 1964	Гольян речной	П?	Екимова, 1976	БР(ПК)
189	<i>G. pannonicus</i> Molnar, 1968	Гольян речной	СД?,П	Ивашевский, Доровских, 1993; Доровских, Мартемьянов, 1993	БП
190	<i>G. gobiensis</i> Glaser, 1974	Пескарь	СД,М	Доровских, 1997б	БР
191	<i>G. limneus</i> Malmberg, 1964	Гольян речной	СД?,П	Ивашевский, Доровских, 1993; Доровских, Мартемьянов, 1993	БП
192	<i>G. phoxini</i> Malmberg, 1957	Гольян речной	П?	Екимова, 1976	Н
193	<i>G. carassii</i> Malmberg, 1957	Елец (молодь) Карась Плотва	СД СД,М,П СД	Доровских, 1997б	БР
194	<i>G. magnificus</i> Malmberg, 1957	Гольян речной	СД,М,П	Доровских, 1997б	БП
195	<i>G. sedelnikowi</i> Gvosdev, 1950	Голец усатый	М,П	Доровских, 1997б	БП
196	<i>G. parvus</i> Bychowsky, 1936	Гольян речной	П?	Екимова, 1976	БР(ПК)
197	<i>G. markakulensis</i> Gvosdev, 1950	Пескарь	СД,М	Доровских, 1988; 1997б	БР(Ам)
198	<i>G. barbatuli</i> Achmerov, 1952	Голец усатый	М	Доровских, 1997б	БП
199	<i>G. elegans</i> Nordmann, 1832	Густера Елец Лещ Линь	СД СД СД,П,К К	Екимова, 1976; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР(ПК)
200	<i>G. minimus</i> Malberg, 1957	Гольян речной	СД,П	Доровских, 1997б; Голикова, 2000	БП

201	<i>G. prostaе</i> Ergens, 1963	Красноперка? Плотва Язь	СД СД СД,П,К	Екимова, 1976; Доровских, 1988; Костарев, 1974	БР
202	<i>G. laevis</i> Malmberg, 1957	Гольян речной Гольян озерный Уклея Елец (молодь)	СД,М,П П СД,М СД	Екимова, 1976; Доровских, 1988; 1997б;	БР
203	<i>G. salaris</i> Malmberg, 1957	Гольян речной	П?	Екимова, 1976	БР
204	<i>G. flesi</i> Malmberg, 1957	Камбала речная	СД	Юшков, Ивашевский, 1999	С
205	<i>Gyrodactylus</i> sp.	Голец усатый Гольян речной Лещ Пескарь Плотва Подкаменщик	П СД,П П СД СД П	Екимова, 1976; Доровских, 1997б	Н
206	<i>Diclybothrium armatum</i> Leuckart, 1835	Стерлядь	СД,К	Юшков, Ивашевский, 1999; Костарев, 1974	Н
207	<i>Paradiplozoon Megan</i> (Bychowsky et Nagibina, 1959)	Голавль Елец Язь	К К СД,П,К	Сидоров, 1970; Костарев, 1974; и др.	БР
208	<i>P. pavlovskii</i> (Bychowsky et Nagibina, 1959)	?	К	Гревцева, 1976	БР(ПК)
209	<i>P. alburni</i> Khotenovsky, 1982	Уклея	СД,М?	Хотеновский, 1985; Доровских, 1997б	БР
210	<i>P. leucisci</i> Khotenovsky, 1982	Голавль Елец Язь	СД СД СД	Определитель ..., 1985; Доровских, 1997б	БР
211	<i>P. zeller</i> (Gyntovt, 1967)	Гольян речной Уклея?	СД М	Ивашевский, Доровских, 1993; Доровских, 1997б	БР(ПК)

212	<i>P. homoion homoion</i> (Bychowsky et Nagibina, 1959)	Плотва	СД,М,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1997б; Костарев, 1974	БР
213	<i>Eudiplozoon nipponicum</i> (Goto, 1891)	Карп	П	Доровских, Мартемьянов, 1994	Н
214	<i>Diplozoon paradoxum</i> Nordmann, 1832	Белоглазка? Голавль? Густера? Елец? Карась? Лещ Нельма? Пескарь? Подуст Плотва? Уклея? Язь?	К СД СД СД К СД,К П СД К СД СД СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1997б; материалы по р.Печоре И. Екимовой; Костарев, 1974	БР
215	<i>D. scardinii</i> Komarova, 1966	Красноперка	СД	Доровских, Ошибов, 1984	БР(ПК)
-	<i>Diplozoon</i> sp.	Лещ Пескарь	К К	Костарев, 1974	Н
216	<i>Discocotyle sagittata</i> (Leuckart, 1842)	Ерш? Нельма Омуль Песядь Ряпушка Семга Сиг Чир Язь?	П СД,П П П П П М,П П П	Спасский, Ройтман, 1958; Доровских, 1997б	АП
217	<i>Amphilina foliacea</i> (Rudolphi, 1819)	Осетр Стердядь	К К	Костарев, 1974	Н

218	<i>Caryophyllaeus laticeps</i> (Pallas, 1781)	Голавль Густера Елец Камбала речная Карась Лещ Пескарь Плотва Уклея Язь ?	СД СД СД СД СД СД,П СД,М М СД СД К	Дулькин, 1940; Екимова, 1976; Доровских, 2000б; Гревцева, 1976	БР
219	<i>C. fimbriceps</i> Annenkova-Chlopina, 1919	Лещ	СД,К	Костарев, 1974; Радченко, 1999	БР(ПК)
220	<i>Monobothrium auriculatum</i> Kulakowskaja, 1961	Елец	К	Костарев, 1974	Н
221	<i>Glaridacris limnodrili</i> Jamaguti, 1934	Пескарь	СД	Доровских, 1986б	БР(ПК)
222	<i>Garyophyllaeides fennica</i> (Schneider, 1902)	Верховка Голавль Гольян речной Елец Карась Лещ Нельма? Пескарь Плотва Хариус? Уклея Язь	СД К М СД,К К СД,К СД СД СД,М,П,К М СД СД,П,К	Кудрявцева, 1959; Екимова, 1976; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БР
223	<i>Khawia rossittensis</i> (Szidat, 1937)	Карась Налим (молодь)	СД,К СД	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1986б; Костарев, 1974	БР

224	<i>Triaenophorus nodulosus</i> (Pallas, 1781)	Голец усатый Гольян речной Ерш Лещ Налим Нельма Окунь Подкаменщик Ряпушка? Семга (молодь) Сиг Судак Хариус Щука Язь	СД М,К СД,М,П СД СД,М,П,К СД СД,М,П,К СД,М,П П СД СД,П СД СД,М,П,К СД,М,П,К СД	Догель, Петрушевский, 1935; Сциборская, 1947; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БР
225	<i>T. crassus</i> Forel, 1868	Нельма Сиг Судак Хариус Щука	СД СД,П СД П СД,П,К	Дулькин, 1940; Екимова, 1976; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	АП
226	<i>Eubothrium rugosum</i> (Batch, 1786)	Налим	СД,П	Екимова, 1976; Радченко, 1989; Доровских, 2000б	АП
227	<i>E. crassum</i> (Bloch, 1779)	Минога тихоокеанская Ряпушка Семга Сиг	СД,М П СД,П СД	Догель, Петрушевский, 1935; Спасский, Ройтман, 1958; Бознак и др., 1995б	М
228	<i>Bothriocephalus</i> sp.	Камбала речная	М	Доровских, 2000б	Н
229	<i>Diphyllobothrium latum</i> (Linnaeus, 1758)	Гольян речной? Ерш Налим	П СД,К СД,П,К	Дулькин, 1941; Левин, Щукина, 1979; Костарев, 1974;	БР

		Окунь Плотва? Судак Уклея? Щука ?	СД,П,К СД,П К СД СД,П,К М	данные по ершу СД принадлежат Е.А. Голиковой	
230	<i>D. ditremum</i> (Creplin, 1825)	Пелядь Ряпушка Сиг Хариус Чир	П П П СД,П П	Дубинин, 1936; Екимова, 1976; Доровских, 2000б	АП
231	<i>D. vogeli</i> Kuhlow, 1953	Колюшка девятииглая	М	Доровских, 2000б	С
232	<i>D. dendriticum</i> (Nitzsch, 1824)	Омуль Хариус	П П	Екимова, 1976	АП
-	<i>Diphyllobothrium</i> sp. (pl.)	Нельма Хариус	СД К	Радченко, 1999; Костарев, 1974	Н
233	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Голавль Гольян речной Густера Лещ Плотва Уклея Язь	К П К СД,К СД,П,К СД,К К	Дулькин, 1941; Екимова, 1962; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БР
-	<i>Ligula</i> sp.	Голавль	СД	Кудрявцева, 1957а	Н
234	<i>Digamma interrupta</i> (Rudolphi, 1810)	Карась Лещ	СД К	Данные совместные с О.Я. Дерябиной; Костарев, 1974	БР
235	<i>Schistocephalus pungitii</i> Dubinina, 1959	Колюшка девятииглая	М	Доровских, 2000б	Н
236	<i>S. nemachili</i> Dubinina, 1959	Голец усатый Гольян речной	М М	Доровских, 2000б	БР
-	<i>Schistocephalus</i> sp.	Гольян речной Голец усатый Подкаменщик	К П П	Доровских, 2000б; Костарев, 1974	Н

237	<i>Cyathocephalus truncatus</i> (Pallas, 1781)	Окунь Щука	СД СД	Дулькин, 1941; Радченко, 1999	АП
238	<i>Diplocotyle olrikii</i> Krabbe, 1874	Омуль	П	Екимова, 1976	М
239	<i>Proteocephalus exiguus</i> La Rue, 1911	Корюшка Нельма Омуль Песядь Ряпушка Сиг Чир	СД СД,П П П П СД,П П	Кудрявцева, 1957а; Спасский, Ройтман, 1958; Доровских, 2000б	АП
240	<i>P. percae</i> (Muller, 1780)	Гольян озерный? Ерш Окунь Плотва? Подкаменщик Сиг? Судак Щука	П М СД,М,П,К П М М СД М,П	Дулькин, 1941; Екимова, 1976; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БР
241	<i>P. thymalli</i> (Annenkova-Chlopina, 1923)	Сиг Хариус	П СД,М,П,К	Дубинин, 1936; Екимова, 1962; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БП
242	<i>P. cernuae</i> (Gmelin, 1790)	Ерш Налим Окунь Судак Щука	СД,П СД СД СД СД	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 2000б	БР
243	<i>P. filicollis</i> (Rudolphi, 1810)	Колюшка девятиглая	СД,М	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Доровских, 2000б	С
244	<i>P. longicollis</i> (Zeder, 1800)	Корюшка Плотва	СД СД	Дубинин, 1936; Дулькин, 1941;	АП

		Семга Хариус	СД СД,П	Доровских, 2000б	
245	<i>P. torulosus</i> (Batsch, 1786)	Верховка Гольян озерный Елец Лещ Налим Окунь Плотва Уклея Щука Язь	СД П СД,М,К СД СД СД СД СД,К СД СД,П,К	Дулькин, 1941; Екимова, 1976; Доровских, 2000б; Костарев, 1974	БР
246	<i>P. esocis</i> (Schneider, 1905)	Щука	К	Костарев, 1974	Н
-	<i>Proteocephalus</i> sp.	Густера Елец Красноперка Линь Нельма Окунь Подкаменщик Судак Уклея Хариус Щука Язь	СД СД СД К СД СД,П СД СД СД СД СД,М,П СД,П	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1986а; 2000б; Костарев, 1974	Н
247	<i>Scolex pleuronectis</i> Muller, 1788	Камбала речная Минога тихоокеанская Семга	СД СД,М СД	Шульман, 1957; Бознак и др., 1995	М
248	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> (Wedl, 1955)	Окунь	СД	Радченко, 1999	Н
249	<i>Aspidogaster limacoides</i> Diesing, 1835	?	К	Гревцева, 1976	Н

250	<i>Bucephalus polymorphus</i> Baer, 1827	Голавль Густера Елец Ерш Лещ Окунь Плотва Сиг Судак Уклея Щука Язь	К СД СД,К П СД,К СД,К СД,К СД К СД СД,П,К К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Костарев, 1974; Радченко, 1999; и др.	БР
251	<i>Rhipidocotyle campanula</i> (Dujardin, 1845)	Верховка Гольян речной Елец Ерш Лещ Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Сиг Уклея Хариус Щука Язь	СД СД,М,П СД,М М СД М СД,М СД,М,П П СД СД СД СД,М,П,К СД	Екимова, 1962; Доровских, 1986б; 1997в; наши данные по бассейну р. Камы	БР
252	<i>Sanguinicola intermedia</i> Ejsmont, 1926	Карась	СД,П	Екимова, 1962; Доровских, 1986б	БР
253	<i>S. armata</i> Plehn, 1905	Линь Плотва	К М	Доровских, 1997в; Костарев, 1974	БР

254	<i>S. volgensis</i> (Rasin, 1929)	Плотва Судак Щука Язь	СД СД СД К	Кудрявцева, 1959; Костарев, 1974	БР
-	<i>Sanguinicolidae</i> gen. sp.	Пелядь	П	Екимова, 1976	Н
255	<i>Hemiurus levinseni</i> Odhner, 1905	Омуль Семга	П СД	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1976	М
256	<i>Brachyphallus crenatus</i> (Rudolphi, 1802)	Минога тихоокеанская Семга	СД,М СД	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Бознак и др., 1995	М
257	<i>Bunocotyle cingulata</i> Odhner, 1928	Судак	СД	Радченко, 1996	БР
258	<i>Derogenes varicus</i> (Muller, 1784)	Камбала речная Корюшка Семга Сиг	СД СД П СД	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1976	М
259	<i>Lecithaster confusus</i> Odhner, 1905	Семга	СД	Догель, Петрушевский, 1935	М
260	<i>L. gibbosus</i> (Rudolphi, 1802)	Камбала речная Корюшка Минога тихоокеанская Нельма Омуль Ряпушка Семга	СД СД СД,М П П П СД,П	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Шульман, 1957; Екимова, 1971а; Бознак и др., 1995	М
261	<i>Asymphylogora tincae</i> (Modeer, 1790)	Линь Щука? Язь?	К СД СД	Доровских, 1986б; Костарев, 1974; Радченко, 1999	БР
262	<i>A. demeli</i> Markowski, 1935	Плотва	СД	Радченко, 1999	БР(ПК)
263	<i>A. imitans</i> (Mühling, 1898)	Лещ	СД	Радченко, 1999	БР(ПК)
264	<i>Parasymphylogora parasquamosa</i> Kulakova, 1972	Карась Плотва	СД СД	Кудрявцева, 1957а; Радченко, 1999	БР(ПК)

265	<i>P. markewitschi</i> (Kulakowskaja, 1947)	Карась	СД	Кудрявцева, 1957а	БР(ПК)
266	<i>Acrolichanus auriculatum</i> (Wedl, 1857)	Стерлядь	СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974	БР(Ам)
267	<i>Crepidostomum farionis</i> (Mueller, 1780)	Ерш Корюшка Нельма Окунь Песядь Ряпушка Семга (молодь) Сиг Хариус Чир	СД СД СД,П СД П П СД СД,П СД,М,П,К П	Догель, Петрушевский, 1935; Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Екимова, 1962; Радченко, 1999; Костарев, 1974	АП
267	<i>C. metoecus</i> Braun, 1900	Нельма Ряпушка Песядь Сиг Хариус Чир	П П П П М,П П	Екимова, 1971а; Доровских, 1997в	БП
268	<i>Bunodera luciopercae</i> (Mueller, 1776)	Ерш Нельма Налим Окунь Сиг Судак Щука	СД,М,П,К СД М СД,М,П,К СД СД,К СД,П,К	Гнедина, Савина, 1930; Екимова, 1962; Костарев, 1974; и др.	БР
269	<i>Phyllodistomum pseudofolium</i> Nybelin, 1926	Ерш Колюшка девятиглая Окунь Щука	СД,П,К СД СД СД	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Костарев, 1974; и др.	БР
270	<i>P. megalorchis</i> Nybelin, 1926	Камбала речная Налим	СД СД,М,П,	Гнедина, Савина, 1930; Екимова, 1962;	АП

		Хариус	М,К	Доровских, 1997в; Костарев, 1974	
271	<i>P. simile</i> Nybelin, 1926	Ерш Пескарь Подкаменщик Хариус Щука	М М М М,П М	Екимова, 1976; Доровских, 1997в	БП
272	<i>P. folium</i> (Olbers, 1926)	Верховка Голавль Гольян речной Елец Ерш Карась Красноперка Лещ Окунь Плотва Подкаменщик Судак Уклея Хариус Щука Язь	СД СД П СД,М М СД СД СД СД,П СД,П М К СД СД,М,К СД,П,К СД,П	Гнедина, Савина, 1930; Сциборская, 1947; Костарев, 1974; Радченко, 1999; и др.	БР
273	<i>P. angulatum</i> Linstow, 1907	Судак	СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974	БР
274	<i>P. conostomum</i> (Olssen, 1876)	Нельма Пелядь Ряпушка Семга (молодь) Сиг Хариус Чир	СД,П П П СД СД,П СД П	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1962; и др.	АП

275	<i>P. elongatum</i> Nybelin, 1926	Голавль Голец усатый Гольян речной Густера Елец Карась Красноперка Лещ Пескарь Плотва Уклея Язь	СД СД П СД СД,К СД СД СД,К М? П,К СД,М СД,П	Гнедина, Савина, 1930; Екимова, 1962; Доровских, 1988; 1997в; Костарев, 1974	БР
-	<i>Phyllodistomum</i> sp.	Линь	К	Костарев, 1974	Н
276	<i>Azygia lucii</i> (Muller, 1776)	Ерш Нельма Окунь Судак Хариус Щука	СД СД,П СД,П СД П СД,П,К	Гнедина, Савина, 1930; Сциборская, 1947; Костарев, 1974; и др.	БР
277	<i>A. robusta</i> Odhner, 1911	Нельма	СД,П	Екимова, 1976; Радченко, 1999	БП
278	<i>A. mirabilis</i> (Braun, 1891)	Нельма Сиг Щука	СД СД СД,П	Радченко, 1990; 1999 Доровских, 1997в	БР
279	<i>Allocreadium isoporum</i> (Looss, 1894)	Верховка Голавль Голец усатый Гольян речной Гольян озерный Густера Елец Ерш	СД СД,К СД,П СД,П П СД СД,М,К СД	Гнедина, Савина, 1930; Сциборская, 1947; Костарев, 1974; и др.	БР

		Карась Красноперка Лещ Окунь Пескарь Плотва Сиг Уклея Хариус Язь	СД,М,П СД СД,К СД,М СД,М,П СД,М,П П,К СД,М СД СД,П,К		
280	<i>A. transversale</i> (Rudolphi, 1802)	Гольян речной Гольян озерный Елец Карась Пескарь Хариус	СД,П П СД СД,П СД М,П	Екимова, 1976; Ивашевский, Доровских, 1993; Доровских, 1997в	БП
281	<i>A. baueri</i> Spassky et Roitman, 1960	Гольян речной	М?	Доровских, 1997в	БП
282	<i>Nicolla skrjabini</i> (Iwanitzky, 1928)	Ерш Судак	СД СД	Радченко, 1996; 1999	БР
283	<i>Sphaerostomum bramae</i> (Muller, 1776)	Голавль Гольян речной Густера Елец Ерш Карась Лещ Налим? Пескарь Плотва Уклея Хариус? Язь	СД,К П СД СД,М,К П СД СД,П,К М СД СД,М,К СД СД СД,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1997в; Костарев, 1974	БР

284	<i>S. globiporum</i> (Rudolphi, 1802)	Ерш Красноперка Лещ Плотва Судак Язь	СД,М СД СД СД СД К	Доровских, 1986б; Костарев, 1974	БР
285	<i>Echinochasmus</i> sp.	Сиг	СД	Радченко, 1990	Н
286	<i>Diplostomum petromyzifluviatilis</i> Diesing, 1860	Голец усатый? Минога сибирская	М СД,М	Доровских, 1997в	Н
287	<i>D. phoxini</i> Faust, 1918	Голец усатый Гольян речной Гольян озерный	М СД,М,П,К П	Доровских, 1997в; Наши данные по бассейну р.амы	БП
288	<i>D. gobiorum</i> Schigin, 1965	Ерш Плотва Язь	П СД СД	Доровских, 1997в; Юшков, Ивашевский, 1999	БП
289	<i>D. commutatum</i> (Diesing, 1850)	Голец усатый Гольян речной Елец Ерш Плотва Подкаменщик Сиг Судак Хариус Щука	М П М П П М СД СД М СД	Лебедев и др., 1989; Доровских, 1997в	БР
290	<i>D. mergi</i> Dubois, 1932	Гольян речной Густера Елец Ерш Камбала речная Карась Колюшка девятиглая	П СД СД П СД СД СД	Доровских, 1997в; Гревцева, 1976; Радченко, 1999	БР

		Корюшка Лещ Окунь Подкаменщик Плотва Судак Хариус Щука Язь ?	СД СД СД СД СД СД П СД СД К		
291	<i>D. helveticum</i> Dubois, 1929	Голец усатый Ерш Налим Нельма Окунь Плотва Сиг Судак Хариус Щука	М П К СД П К СД СД М СД	Радченко, 1990; 1999; Доровских, 1997в; Костарев, 1974	БР
292	<i>D. paracaudum</i> Jles, 1959	Ерш Корюшка Лещ Налим Окунь Плотва Сиг Хариус Язь	СД СД СД,К П СД М СД М СД,К	Радченко, 1990; Доровских, 1997в; Костарев, 1974	БР
293	<i>D. spathaceum</i> (Rudolphi, 1819)	Голавль Голец усатый Гольян речной	СД,К М П	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1962;	БР

		Гольян озерный Густера Елец Ерш Камбала речная Карась Колюшка девятииглая Корюшка Лещ Налим Нельма Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Ряпушка Семга Сиг Судак Уклея Хариус Щука Язь	П СД СД,М,К СД,П,К СД СД СД,М СД СД,К СД СД СД,М,П,К СД,М,К СД,К СД,М П СД СД СД СД СД СД,К СД,П,К	Сидоров, 1965; Радченко, 1999; Костарев, 1974; и др.	
294	D. pungiti Shigin, 1965	Ерш Колюшка девятииглая Окунь Подкаменщик Уклея Язь	П М М М,П М СД	Доровских, 1997в; Радченко, 1999	Н
295	D. volvens Nordmann, 1832	Голавль Голец усатый Гольян речной	СД М П	Гнедина, Савина, 1930; Лебедев и др., 1989; Доровских, 1997в;	БР

		Елец Ерш Колюшка девятииглая Лещ Налим Окунь Плотва Подкаменщик Семга (молодь) Сиг Судак Хариус Щука	СД,М СД,М,П М СД М,П СД,М,К СД,М,П М М П СД СД,М СД	Костарев, 1974; данные по ершу СД при- надлежат Е.А. Голиковой ; Радченко, 1999	
296	<i>D. gavium</i> (Guberlet, 1922)	Лещ	СД?	Радченко, 1999	Н
-	<i>Diplostomum</i> sp.	Елец	К	Из Костарев, 1974	Н
297	<i>Tylodelphys clavata</i> (Nordmann, 1832)	Голавль Гольян озерный Ерш Лещ Налим Окунь Пелядь Пескарь Плотва Подкаменщик Сиг Судак Хариус Чир Щука Язь ?	СД П СД,П СД СД СД,П П СД СД М СД,П СД СД,П П СД СД К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1997в; Гревцева, 1976; Радченко, 1999	БР

298	<i>T. podicipina</i> Kozicka et Niewiadomska, 1960	Сиг Щука	СД СД	Радченко, 1990; 1999	БР
299	<i>Hysteromorpha triloba</i> (Rudolphi, 1819)	Линь	К	Костарев, 1974	Н
300	<i>Posthodiplostomum cuticola</i> (Nordmann, 1832)	Лещ	СД	Доровских, 1997в	БР
301	<i>P. brevicaudatum</i> (Nordmann, 1832)	Голавль Елец Колюшка девятииглая Плотва	К К СД СД	Шульман, Шульман-Альбова, 1953; Костарев, 1974	БР
302	<i>Ichthyocotylurus platycephalus</i> (Creplin, 1852)	Верховка Гольян речной Ерш Красноперка Лещ Нельма Окунь Плотва Сиг Судак Уклея Щука Язь	СД СД СД,М,П СД СД СД СД,М,П СД СД СД М СД СД	Лебедев и др., 1989; Доровских, 1986а; 1997в	БР
303	<i>I. variegatus</i> (Creplin, 1825)	Гольян речной Густера Елец Ерш Карась Красноперка Лещ Окунь Пескарь Плотва	СД,М,П СД СД СД,М,П СД,К СД СД СД,К СД СД	Гнедина, Савина, 1930; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1997в; Костарев, 1974; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР

		Подкаменщик Сиг Судак Щука Язь	СД СД СД СД СД		
304	<i>I. pileatus</i> (Rudolphi, 1802)	Ерш Нельма Окунь Сиг Судак Щука Чир	П СД П,К СД,П СД СД П	Екимова, 1976; Радченко, 1990; 1999; Костарев, 1974; и др.	БР
305	<i>I. erraticus</i> (Rudolphi, 1809)	Корюшка Нельма Омуль Песядь Плотва Ряпушка Сиг Судак Чир Щука Язь	СД СД,П П П П П СД,П СД П СД П	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; и др.	АП
-	<i>Ichthyocotylurus</i> sp.	Ерш Окунь Судак Хариус Щука	СД,М СД,П СД П П	Екимова, 1962; Лебедев и др., 1989	Н
306	<i>Tetracotyle echinata</i> Diesing, 1858	Ерш	СД,К	Дулькин, 1940; Костарев, 1974	Н
307	<i>Apatemon cobitidis</i> (Linstow, 1980) Vojtek, 1964	Голец усатый Подкаменщик	М,П М,П	Екимова, 1976; Доровских, 1997в	БП

308	<i>A. annuligerum</i> (Nordmann, 1832)	Лещ Плотва? Сиг Судак Щука	СД М СД СД СД	Радченко, 1990; 1996; 1999; Доровских, 1997в	Н
-	<i>Apatemon</i> sp.	Голец усатый Ерш Пескарь Плотва	М М М М	Доровских, 1997в	Н
309	<i>Paracoenogonimus ovatus</i> Katsurada, 1914	Гольян речной Лещ Окунь Сиг Судак Щука Язь	М СД,К СД СД СД СД СД,П,К	Сидоров, 1965; Екимова, 1976; Радченко, 1990; 1999; Доровских, 1997в; Костарев, 1974	БР
310	<i>Opisthorchis felinus</i> (Ribolta, 1884)	Елец Жерех Лещ Линь Плотва Подуст Уклея Язь ? (Песец)	К К К К К К К К СД П?	Левин, Щукина, 1979; Юшков, Ивашевский, 1999; Костарев, 1974	БР
311	<i>Metorchis xanthosomus</i> (Creplin, 1846)	Ерш Лещ Плотва Сиг Судак Язь	СД СД СД СД СД СД	Радченко, 1989; 1990; 1996; 1999; Лебедев и др., 1989	БР

-	<i>Metorchis</i> sp.	Плтва	СД	Радченко, 1989	Н
312	<i>Apophallus muehlingi</i> (Jagerskiold, 1898)	Рыбоядные птицы	П?	Е. Екимова, 1989	Н
313	<i>Cryptocotyle lingua</i> (Creplin, 1825)	Рыбоядные птицы	П?	Е. Екимова, 1989	Н
314	<i>Capillaria tomentosa</i> Dujardin, 1843	Лещ Плтва Язь	СД СД,П К	Екимова, 1976; Костарев, 1974; Радченко, 1999	БР
315	<i>C. salvelini</i> Poljansky, 1952	Семга Хариус	СД М	Догель, Петрушевский, 1935; Доровских, 1999	БП
-	<i>Capillaria</i> sp.	Елец Семга (молодь) Язь	К СД П	Догель, Петрушевский, 1935; Сидоров, 1970; Костарев, 1974	Н
316	<i>Hepaticola petruschewskii</i> Schulman, 1948	Густера Нельма Плтва Сиг Судак Щука	СД СД СД СД СД СД	Радченко, 1990; 1999	Н
317	<i>Cystoopsis acipenseris</i> Wagner, 1867	Стерлядь	К	Костарев, 1974	Н
318	<i>Rhabdochona ergensi</i> Moravec, 1968	Голец усатый	СД,М	Доровских, 1999	БП
319	<i>R. phoxini</i> Moravec, 1968	Гольян речной Сиг?	М,П М	Доровских, 1999	БП
320	<i>R. denudata</i> (Dujardin, 1845)	Верховка Голавль Голец усатый Гольян речной Гольян озерный Густера Елец Ерш Карась	СД СД,К СД,П СД,П П СД СД,М,К СД,М СД	Гнедина, 1927; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1999; Костарев, 1974	БР

		Лещ Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Семга (молодь) Сиг Уклея Хариус Щука? Язь	СД П М СД,М,К П СД М СД,М СД М,К СД,П,К		
321	<i>Cystidicola farionis</i> Fischer, 1798	Корюшка Песядь Сиг Хариус Чир	СД П СД,П СД П	Дубинин, 1936; Екимова, 1962; и др.	АП
322	<i>Cystidicoloides tenuissima</i> (Zeder, 1800)	Гольян речной Елец Ерш Налим Семга (молодь) Сиг Хариус	М М М М СД,М М СД,М,П,К	Догель, Петрушевский, 1935; Спасский, Ройтман, 1958; Доровских, 1999; Костарев, 1974	БП
323	<i>Desmidocercella</i> sp.	Густера Лещ Налим Судак Щука	СД СД СД СД СД	Радченко, 1996; 1999	Н
324	<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega, 1776)	Ерш Налим Нельма Окунь	СД,М,К СД,К СД СД,М,П,К	Догель, Петрушевский, 1935; Спасский, Ройтман, 1958; Доровских, 1986а; 1999;	БР

		Семга Сиг Судак Хариус Щука	СД СД СД,К СД СД,К	Костарев, 1974	
325	<i>C. truncatus</i> (Rudolphi, 1814)	Налим Судак Щука	К СД,К СД	Радченко, 1996; 1999; Костарев, 1974	БР
326	<i>Esocinema bohemicum</i> Moravec, 1977	Щука	СД	Радченко, 1999	Н
327	<i>Philometra obturans</i> (Prenant, 1886)	Окунь Щука	СД СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974	БР
328	<i>P. rischta</i> Skrjabin, 1923	Верховка Елец Лещ Плотва Уклея	СД СД СД К СД,К	Гнедина, Савина, 1930; Костарев, 1974; и др.	БР
329	<i>P. ovata</i> (Zeder, 1803)	Жерех Лещ Плотва	К СД,К СД	Юшков, Ивашевский, 1999; Костарев, 1974	БР
330	<i>P. abdominalis</i> Nybelin, 1928	Жерех Лещ Уклея	К СД,К СД	Костарев, 1974; Радченко, 1999	
-	<i>Philometra</i> sp.	Елец Карась серебряный Язь	К К К	Костарев, 1974	БР
331	<i>Philometroides sanguinea</i> (Rudolphi, 1819)	Карась	СД,К	Кудрявцева, 1957а; данные совместные с О.Я. Дерябиной	БР
332	<i>Cucullanus truttae</i> Fabricius, 1794	Налим Нельма Семга Хариус	П СД,П П П	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Сциборская, 1947; и др.	АП

333	<i>C. heterochrous</i> Rudolphi, 1802	Камбала полярная	СД	Шульман, Шульман-Альбова, 1953	М
334	<i>Haemulonema hamulatum</i> Moulton, 1931	Налим	СД,П,К	Гнедина, Савина, 1930; Екимова, 1976; Костарев, 1974	АП
335	<i>Anisakis</i> sp. larva	Минога тихоокеанская Семга Сиг Чир Язь	М П П П П	Екимова, 1976; Бознак и др., 1995б	М
336	<i>Porrocaecum reticulatum</i> (Linstow, 1890)	Налим Судак Язь	СД СД СД	Радченко, 1996; 1999	М
337	<i>Porrocaecum</i> sp. larva (= <i>Terranova decipiens</i> (Krabbe, 1878))	Камбала речная Минога тихоокеанская Семга ?	СД СД СД СД	Догель, Петрушевский, 1935; Шульман, Шульман-Альбова, 1953	Н (М?)
338	<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch, 1779)	Верховка Голавль Голец усатый Гольян речной Густера Елец Ерш Жерех Карась Лещ Налим Нельма Окунь Песядь Пескарь	СД СД,К СД,М,П СД,М,П СД СД,М СД,М,П К СД СД СД,М,П,К П СД,М,П,К П СД,М	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1999; Костарев, 1974; Наши данные по плотве из бассейна р. Камы	БР

		Плотва Ряпушка? Семга (молодь) Сиг Судак Уклея Хариус Чир Щука Язь	СД,П,К П СД,П СД,П СД,К СД СД,М,К П СД,М,П,К К		
339	<i>Contracaecum bidentatum</i> (Linstow, 1899)	Стерлядь	К	Костарев, 1974	БР(ПК)
340	<i>C. microcephalum</i> (Rudolphi, 1819)	Елец Налим Щука	К СД СД	Костарев, 1974; Радченко, 1999	Н
341	<i>C. spiculigerum</i> (Rudolphi, 1809)	Ерш (Чайки)	СД П	Юшков, Ивашевский, 1999	Н
342	<i>Contracaecum</i> sp. larva	Голавль Елец Линь Сиг Плотва Подкаменщик	СД,К СД К СД К П	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Доровских, 1999; Костарев, 1974	Н
343	<i>Thynnascaris adunca</i> (Rudolphi, 1802)	Колушка трехиглая Корюшка Минога тихоокеанская Семга Сиг	СД СД СД СД СД	Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Доровских, 1999	М
344	<i>Neoechinorhynchus rutili</i> (Muller, 1780)	Верховка Голавль Голец усатый Гольян речной Гольян озерный	СД СД,К СД,М,К СД,М,П,К П	Догель, Петрушевский, 1935; Дубинин, 1936; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 1999;	БР

		Елец Ерш Камбала речная Карась Колюшка девятииглая Лещ Линь Налим Окунь Подкаменщик Плотва Пескарь Семга (молодь) Сиг Уклея Хариус Щука Язь	С,М С,М С,М С,П М С,П,К К М,П С,М,П,К П С,М,П,К С,М С,М М С,М С,М,П,К С,М,П,К С,П,К	Костарев, 1974	
345	<i>N. crassus</i> Van Cleave, 1919	Нельма Окунь Омуль Семга Сиг	П П П П П	Екимова, 1962	АП
346	<i>Corynosoma strumosum</i> (Rudolphi, 1802)	Корюшка Минога	СД К	Шульман, Шульман-Альбова, 1953; Костарев, 1974	М
347	<i>C. semerme</i> (Frossell, 1904)	Минога тихоокеанская (Песец, Морянка)	СД,М П	Шульман, 1957; Бознак и др., 1995б; Юшков, Ивашевский, 1999	М
348	<i>Leptorhynchoides plagicephalus</i> (We-strumb, 1821)	Осетр	К	Костарев, 1974	БР(ПК)

349	<i>Echinorhynchus gadi</i> Muller, 1776	Корюшка Минога тихоокеанская Ряпушка Семга Сиг	СД М П СД СД	Догель, Петрушевский, 1935; Екимова, 1976; Бознак и др., 1995б; Радченко, 1999	М
350	<i>Pseudoechinorhynchus borealis</i> (Linstow, 1901)	Гольян речной? Ерш Налим Нельма Окунь Хариус Щука	П СД СД,П,К СД СД,П СД СД,П	Дубинин, 1936; Екимова, 1976; Доровских, 1999; Костарев, 1974	АП
351	<i>Metechinorhynchus salmonis</i> (Muller, 1780)	Камбала речная Корюшка Нельма Окунь Омуль Пелядь Ряпушка Семга Сиг Щука Язь	СД СД СД,П СД П П П СД,П СД,П К СД	Дулькин, 1941; Спасский, Ройтман, 1958; Из Костарев, 1974; Радченко, 1999; и др.	АП
352	<i>M. truttae</i> (Schrank, 1788)	Нельма	П	Екимова, 1976	АП
353	<i>Acanthocephalus anguillae</i> (Muller, 1780)	Голавль Густера Елец Ерш Жерех Камбала речная Карась Лещ	СД,К СД СД СД К СД СД СД,К	Дулькин, 1940; 1941; Костарев, 1974; и др.	БР

		Налим Окунь Плотва Судак Уклея Щука Язь	СД СД СД СД СД,К СД СД,К		
354	<i>A. lucii</i> (Muller, 1776)	Гольян речной Гольян озерный Ерш Жерех Налим Окунь Подкаменщик Сиг Судак Щука Язь	П П СД,П,К К СД СД,К М П СД СД,К СД	Дулькин, 1940; 1941; Екимова, 1976; Доровских, 1999; Костарев, 1974	БР
-	<i>Acanthocephalus</i> sp.	Налим Судак	К К	Костарев, 1974	Н
355	<i>Pomphorhynchus laevis</i> (Müller, 1776)	?	К	Гревцева, 1976	БР(ПК)
356	<i>Acanthobdella peledina</i> Grube, 1851	Хариус сибирский	П	Сциборская, 1947; Лукин, 1962	АП
357	<i>Hemiclepsis marginata</i> O. F. Muller	Щука ?	СД П	Кудрявцева, 1959; Лукин, 1962	Н
358	<i>Cystobranchus mammillatus</i> (Malm, 1863)	Налим	СД,М,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 2000а; Костарев, 1974	АП
359	<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1761)	Голавль Лещ Налим	К СД,К М	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1971а; Доровских, 1986а; 2000а;	БР

		Нельма Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Сиг Судак Хариус Щука Язь	СД,П СД,М М,К СД М П СД М СД,П,К П	Костарев, 1974	
360	<i>Acipenserobdella volgensis</i> (Zykoff, 1903)	Пескарь	К	Костарев, 1974	Н
361	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)	Нельма Сиг	СД СД	Радченко, 1990	Н
362	<i>Unio conus</i> Spengler, 1793	Судак	СД	Радченко, 1996	Н
363	<i>Anodonta complanata</i> (Ziegler)	Окунь Плотва Щука Язь	П К К П	Сидоров, 1970; Костарев, 1974	Н
364	<i>A. stagnalis</i> (Gmelin, 1791)	Судак	СД	Радченко, 1996	Н
365	<i>A. cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Елец Лещ Налим Плотва Судак Щука Язь	К К К К СД СД К	Радченко, 1996; Костарев, 1974	Н
-	<i>Anodonta</i> sp.	Щука	К	Костарев, 1974	Н
-	Unionidae gen. sp. larva	Белоглазка Голавль Гольян речной Густера Елец	СД СД,К П СД,К СД,М,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 2000а; Костарев, 1974	Н

		Ерш Карась Лещ Минога Налим Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Сиг Судак Уклея Хариус Щука Язь	СД,М,К СД СД К СД,М,П,К СД,М,П,К СД,М СД,М,П,К СД,М М К СД М,П СД,П,К СД,К		
366	<i>Ergasilus briani</i> Markewitsch, 1932	Густера Ерш Красноперка Лещ Окунь Плотва Судак Уклея Щука Язь	СД СД СД СД СД СД,М СД СД СД СД	Доровских, 1986а; 2000а	БР
367	<i>E. sieboldi</i> Nordmann, 1832	Белоглазка Верховка Голавль Гольян речной Елец Ерш Карась серебряный	К СД К П СД СД,К СД,К	Сциборская, 1947; Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1962; Доровских, 1986а; 2000а; Костарев, 1974	БР

		Лещ Линь Нельма Окунь Пелядь Пескарь Плотва Подуст Сиг Судак Хариус Уклея Чехонь Щука Язь	СД,К К СД СД,П П СД СД,П,К К СД СД К СД,М К СД,П,К СД,П,К		
-	<i>Ergasilidae</i> gen. sp.	Колюшка девятииглая Щука	М СД	Доровских, 2000а	Н
367	<i>Lamproglena pulchella</i> Nordmann, 1832	Голавль Елец Плотва Язь	К К К К	Костарев, 1974	БР(ПК)
368	<i>Lernaea esocina</i> Burmeister, 1833	Лещ Окунь Хариус Щука	СД СД СД СД	Кудрявцева, 1959; Радченко, 1999	БР
369	<i>L. cyprinacea</i> Linnaeus, 1758	Карась Лещ?	СД,К	Кудрявцева, 1957а; Костарев, 1974 и др.	БР
370	<i>L. elegans</i> Leigh-Sharpe, 1925	Густера Лещ	СД СД	Радченко, 1999	Н
-	<i>Lernaea</i> sp.	Щука	К	Костарев, 1974	Н

371	<i>Caligus lacustris</i> Steenstrup et Lutken, 1861	Омуль Пелядь Ряпушка Сиг	П П П П	Екимова, 1962; Доровских, 2000а	БР
372	<i>Lepeophtheirus salmonis</i> (Kroyer, 1837)	Семга	СД,П	Догель, Петрушевский, 1935; Сциборская, 1947; Екимова, 1971	М
373	<i>Salmincola thymalli</i> (Kessler, 1868)	Хариус	СД,М,П	Дубинин, 1936; Сциборская, 1947; Екимова, 1976; Доровских, 2000а	БП
374	<i>S. extumescens</i> (Gadd, 1901)	Омуль	П	Екимова, 1971	АП
375	<i>S. nodmanni</i> (Kessler, 1868)	Нельма	СД,П	Сциборская, 1947; Определитель ..., 1962; Екимова, 1976	АП
376	<i>S. extensus</i> (Kessler, 1868)	Корюшка Омуль Пелядь Ряпушка Сиг	СД П П П СД	Сциборская, 1947; Шульман, Шульман- Альбова, 1953; Екимова, 1962	АП
377	<i>Achtheres percarum</i> Nordmann, 1832	Окунь Судак Щука?	СД,М,П,К СД,К СД	Сциборская, 1947; Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1976; Доровских, 1986а; 2000а; Костарев, 1974; Радченко, 1999	БР
378	<i>Basanistes enodis</i> Markewitsch, 1936	Нельма	П	Екимова, 1976	АП
379	<i>Tracheliastes maculatus</i> Kollar, 1836	Лещ	СД,К	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1986а; Костарев, 1974	БР

380	<i>T. polycolpus</i> Nordmann, 1832	Елец Хариус? Язь	СД,М М СД,К	Кудрявцева, 1957а; Доровских, 1988; 2000а; Костарев, 1974	БР
381	<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Елец Корюшка Карась Лещ Линь Нельма Окунь Пескарь Плотва Подкаменщик Судак Уклея Щука Язь	М П СД СД,К К СД СД,К СД СД М СД СД СД,М СД,П,К	Кудрявцева, 1957а; Екимова, 1962; Доровских, 1986а; 2000а; Костарев, 1974	БР
382	<i>A. coregoni</i> Thorell, 1864	Голавль Гольян речной Елец Ерш Жерех Карась Лещ Нельма Окунь Омуль Пескарь Плотва Подкаменщик Семга Сиг	СД,К М,П СД К К СД СД,К СД П П К СД,К М М,П П	Кудрявцева, 1957а; Владимирская, 1957; Доровских, 1988; 2000а; Костарев, 1974	АП

		Хариус Чир Щука Язь	М,П,К П К П,К		
383	<i>Porohalacarus hydrachnoides</i> (Lohmann, 1893)	Окунь Судак Щука	П СД СД	Радченко, 1996; 1999; Доровских, 2000а	Н

Примечание. В таблицу не вошли *Apiosoma phoxini* Lom, 1966 и *Philonema sibirica* (Bauer, 1946), отмеченные у гольяна из бассейна р. С. Двины (Е.А. Голикова) и у пеляди из бассейна р. Печоры (Г.Н. Доровских, В.Г. Степанов) соответственно, уже в период подготовки этой работы.

1 – указан В.К. Митенёвым и Б.С. Шульманом (1984) со ссылкой на В.Б. Дубинина (1936), но в последней работе дан вид *Diphyllbothrium* sp. "B" (=D. ditremum).

2 – указан В.К. Митенёвым и Б.С. Шульманом (1984) со ссылкой на Е.С. Кудрявцеву (1957а), но в последней работе этот вид не приведен.

+? – правильность определения видовой принадлежности сомнительна.

+?? – видовая принадлежность паразитов, указанная в ряде работ (Екимова, 1976; Ивашевский, 1996б) не подтверждена.

Бассейны рек.

СД – р. Северная Двина; М – р. Мезень; П – р. Печора; К – р. Кама.

Фаунистические комплексы и экологические группы.

БР – Бореальный равнинный комплекс, бореальная равнинная группа;

БР(ПК) – Бореальный равнинный комплекс, понто-каспийская группа;

БР(Ам) – Бореальный равнинный комплекс, амфибореальная группа;

БП – Бореальный предгорный комплекс;

АП – Арктический пресноводный комплекс;

С – Солонатоводная группа;

М – Морская группа.

Гидростатическая характеристика спор миксоспоридий.

Быст – быстро опускающиеся споры;

Мед – медленно опускающиеся споры;

Пром – споры, занимающие по скорости опускания промежуточное положение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Абросов В.Н. Изучение биологии и экологии пеляди в связи с ее акклиматизацией // Вопросы ихтиологии и гидробиологии внутренних водоемов: Изв. ГосНИОРХ. Л.: Лениздат, 1967. Т. 62. С. 79–89.

Абросов В.Н. О видообразовании в озерах. М.: Наука, 1987. 86 с.

Акименко М.В., Левин А.М. Распространение гельминтозов в Коми АССР и организация борьбы с ними // Сб. работ Сыктывкар. науч. общ-ва. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1964. С. 56–63.

Алеев В.Р. Поездки на реки Мезень и Кулой с Сояной в 1913 г. // Материалы к познанию русского рыболовства. Петроград: Типография В.О. Кирш-баума, 1916. Т. 5. Вып. 5. 51 с.

Андреичева Л.Н. Основные морены Европейского Северо-Востока России и их литостратиграфическое значение. СПб.: Наука, 1992. 125 с.

Андреичева Л.Н., Немцова Г.М., Судакова Н.Г. Среднеплейстоценовые морены Севера и центра Русской равнины (литология и палеогеографические реконструкции). Екатеринбург: УрО РАН, 1997. 86 с.

Андросова В.Н., Кальянов В.П., Савватимский И.П. Географический очерк западного побережья п-ва Канин по работам экспедиции Гос. океанограф. ин-та 1930 г. // Тр. Гос. океанограф. ин-та. 1934. Т. 4. Вып. 2. С. 165–188.

Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1998. 220 с.

Астахов В.И. Краевые ледниковые образования и некоторые вопросы палеографии плейстоцена бассейна верхней Печоры // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. 1974. № 41. С. 63–68.

Банина Н.Н. Апиозомы как паразитические организмы // Изв. ГосНИОРХ. 1976. Т. 105. С. 58–68.

Бахмутов В.Г., Загний Г.Ф., Экман И.М. Новые геологические и палеомагнитные материалы по истории Ладожского залива Балтийского ледникового озера // История современных озер : тез. докл. 7-го Всесоюз. симпоз. по истории озер. Л.; Таллин: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 34–37.

Безносков П.А., Бознак Э.И. Морфологическая характеристика леща *Abramis brama* L. // Актуальные проблемы биологии и экологии : тезисы докладов VI молодежной научной конференции. Сыктывкар, 1999. С. 17–18.

Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 1. М.–Л.: Изд -во АН СССР, 1948. 468 с.

Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3. МЛ.: Изд -во АН СССР, 1949. 452 с.

Богданова Е.А. О нахождении возбудителя вертежа у хариуса в бассейне Северной Двины // Болезни и паразиты рыб Ледовитоморской провинции (в пределах СССР) : тез. докл. Тюмень, 1971. С. 1–2.

Бознак Э.И. Плотва *Rutilus rutilus* L. бассейна среднего течения реки Вычегды // Проблемы рыбного хозяйства на внутренних водоемах. СПб., 1999а. С. 99–101.

Бознак Э.И. Уклея *Alburnus alburnus* L. р. Северная Двина // Актуальные проблемы биологии и экологии : тезисы VI молодежной научной конференции. Сыктывкар, 1999б. С. 22–23.

Бознак Э.И. Зоогеографическая характеристика ихтиофауны реки Северная Двина // Актуальные проблемы биологии и экологии: 7-ая молодежн. научн. конференция : тез. докл. Сыктывкар, 2000. С. 19–20.

Бознак Э.И. Зоогеографический анализ ихтиофауны бассейна р. С. Двины // Биоразнообразии Европейского Севера: Международная конференция : тез. докл. Петрозаводск, 2001. С. 24–26.

Бознак Э.И., Доровских Г.Н., Михеева А.В. Сиг острова Колгуев // Актуальные проблемы химии и биологии Европейского Севера России. Сыктывкар, 1993. С.170–175.

Бознак Э.И., Доровских Г.Н., Зиновьев А.И., Степанов В.Г. Описание круглоротых Европейского Северо-Востока России из коллекции зоологического музея Сыктывкарского университета // Актуальные проблемы химии и биологии Европейского севера России : сб. науч. тр. химико-биол. ф-та. Сыктывкар, 1995а. С. 144–149.

Букирев А.И. Камский лосось – *Hucho taimen* (Pallas) // Вопросы ихтиологии и гидробиологии внутренних водоемов: Изв. ГосНИОРХ. Л.: Лениздат, 1967. Т. 62. С. 39–56.

Бунак В.В. Род *Hoto*, его возникновение и последующая эволюция. М.: Наука, 1980. 329 с.

Бурмакин Е.В. Биология и рыбохозяйственное значение пеляди // Тр. Барабинского отд. ВНИОРХ. Новосибирск, 1953. Т. 6. Вып. 1. С. 25–89.

Бурмакин Е.В. Рыбы островов Советской Арктики // Тр. Аркт. НИИ. Л., 1957. Т. 205. С. 127–151.

Варсанофьева В.А. Геоморфология // Производительные силы Коми АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1953. Ч. 1. С. 257–322.

Варущенко С.И., Варущенко А.Н., Клиге Р.К. Изменение режима Каспийского моря и бесточных водоемов в палеовремени. М.: Наука, 1987. 240 с.

Владимирская М.И. Нерестилища семги в верховьях р. Печоры и меры для увеличения их производительности // Тр. Печоро-Илычского гос. заповед. 1957. Вып. 6. С. 130–200.

Гей В.П., Котлукова И.В. Ледораздельная зона юго-восточной части возвышенности Северные Увалы // Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. С. 208–209.

Гнедина М.П. *Rhabdochona denudata* (Duj., 1845) из карповых рыб Северо-Двинского бассейна // Сб. работ по гельминтологии, посвященных К.И. Скрябину. Вятка, 1927. С. 62–65.

Гнедина М.П., Савина И.В. К фауне паразитических червей рыб бассейна Северной Двины (р. Сухона, р. Юг, р. Вычегда) // Работа 32-й и 38-й Союзных гельминтологических экспедиций (на территории Северо-Двинской губернии в 1926 и 1927 годах). Вятка, 1930. С. 87–106.

Голдина Л.Н. Озера бассейна реки Вычегды // Географическое исследование в Коми АССР. Л., 1976. С. 54–59.

Голикова Е.А. Паразитофауна *Phoxinus phoxinus* (L.) малых рек Северодвинского бассейна // Актуальные проблемы биологии: V молодежн. научн. конференция : тезисы докладов. Сыктывкар, 1998. С. 37.

Голикова Е.А. Фауна паразитов ерша из участков среднего течения реки Вычегды с разной антропогенной нагрузкой // Фауна и экология беспозвоночных Европейского Северо-Востока. Сыктывкар, 2001. С. 56–63.

Грандилевская-Дексбах М.Л., Дексбах Н.К. Материалы к географическому распространению водных животных Урала // Зап. Уральск. фил. ВГО. 1960. Вып. 1(3). С. 133–146.

Гревцева М.А. Систематический обзор гельминтов рыб бассейна реки Вятки // Тр. Кировск. с.-х. ин-та. Пермь, 1976. С. 64–71.

Гревцева М.А. Гельминтофауна и гельминтозы рыб бассейна реки Вятки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1979. 23 с.

Гросвальд М.Г. Покровные ледники континентальных шельфов. М.: Наука, 1983. 216 с.

Гусев А.В. Моногенетические сосальщики рыб системы реки Амур // Тр. ЗИН АН СССР. 1955. Т. 19. С. 171–398.

Давыдова Н.Н., Краснов И.И., Рыбалко А.Е., Спиридонов М.А., Субетто Д.А. История Ладожского озера по материалам изучения его донных отложений // История современных озер : тез. докл. 7-го Всесоюз. симпоз. по истории озер. Л.; Таллин: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 34–37.

Давыдова Н.Н., Квасов Д.Д., Раускас А.В., Саарсе Л.А. Проблемы палеолимнологического районирования Восточно-Европейской равнины // История озер Восточно-Европейской равнины (История озер). СПб.: Наука, 1992а. С. 12–18.

Давыдова Н.Н., Делюсина И.В., Субетто Д.А. Большеземельская тундра // История озер Восточно-Европейской равнины (История озер). СПб.: Наука, 1992б. С. 35–45.

Даниленко Д.Г., Зиновьев А.И., Доровских Г.Н. Моногении – паразиты рыб бассейна реки Мезень // 3-я молодежн. научн. конференция Ин-та биологии : тез. докл. Сыктывкар, 1995. С. 13.

Державин А.Н. Заметка о *Malacostraca* низовьев Печоры // Русск. гидробиол. журн. Саратов, 1923. Вып. 5–7. С. 3–7.

Догель В.А., Петрушевский Г.К. Опыт экологического исследования паразитофауны беломорской семги // Вопросы экологии и биоценологии. 1935. Т. 2. С. 137–169.

Донец З.С. Зоогеографический анализ микроспоридий южных водоемов СССР // Тр. ЗИН АН СССР. 1979. Т. 87. С. 65–90.

Доровских Г.Н. Видовой состав паразитов рыб бассейна средней Вычегды / Сыктывкарский гос. ун-т. Сыктывкар, 1986а. 20 с. Деп. в ВИНТИ 7 мая 1986 г., N 3287 – В86.

Доровских Г.Н. Морфологическое и эколого-фаунистическое изучение моногений и кровепаразитов рыб средней Вычегды // Фауна и экология животных подзоны средней тайги Коми АССР / Сыктывкар. гос. ун-т. Сыктывкар, 1986б. С.19–55. Деп. в ВИНТИ 25 ноября 1986 г., N 8014 – В85.

Доровских Г.Н. Паразиты рыб бассейна среднего течения реки Вычегды (фауна, экология, зоогеография) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1988. 25 с.

Доровских Г.Н. Зоогеографическая характеристика и история формирования паразитофауны рыб Северо-Двинского бассейна // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера. Сыктывкар, 1990а. С. 22.

Доровских Г.Н. Наблюдения над паразитами рыб водоемов, расположенных вблизи и в черте городов северо-востока европейской части России // Паразитологические проблемы больших городов. СПб., 1996а. С. 31.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Простейшие // Паразитология. 1997а. Т.31. Вып. 4. С. 296–306.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Моногенеи (*Monogenea*) // Паразитология. 1997б. Т. 31. Вып. 5. С. 427–437.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Трематоды (*Trematoda*) // Паразитология. 1997в. Т.31. Вып. 6. С. 551–564.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России // Теоретические и прикладные проблемы гельминтологии. М., 1998. С. 148–156.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Нематоды (*Nematoda*) и скребни (*Acanthocephala*) // Паразитология. 1999. Т.33. Вып. 5. С. 446–452.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Пиявки (*Hirudinea*), моллюски (*Mollusca*), раки (*Crustacea*), паукообразные (*Arachnida*) // Паразитология. 2000а. Т. 34. Вып. 2. С. 158 –163.

Доровских Г.Н. Итоги изучения видового состава паразитов рыб бассейнов рек Северо-Востока Европейской России. Цестоды (*Cestoda*) // Паразитология. 2000б. Т. 34. Вып. 5. С. 441–446.

Доровских Г.Н. Паразитофауна атлантического лосося (*Salmo salar*) бассейнов рек северо-востока европейской части России // Атлантический лосось (биология, охрана и воспроизводство): международная конференция. Петрозаводск, 2000в. С. 22–23.

Доровских Г.Н. Школа В.А. Догеля на северо-востоке европейской части России // Сб. научн. тр. ГосНИОРХ. СПб., 2001. Вып. 329. С. 15–21.

Доровских Г.Н., Мартемьянов Ф.Н. Паразитофауна некоторых видов рыб Печорского водохранилища // Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов: материалы II молодежн. научн. конференции. Сыктывкар, 1993. С. 18–19.

Доровских Г.Н., Мартемьянов Ф.Н. К видовому составу паразитов рыб бассейна реки Печоры // Тр. Коми науч. центра УрО РАН. 1994. № 136. С. 117–121.

Доровских Г.Н., Ошибов В.Л. Паразитофауна красноперки в среднем течении реки Вычегды // Животные-компоненты экосистем Европейского Севера и Урала. Сыктывкар, 1984. С.16–21.

Доровских Г.Н., Радченко Н.М. К изучению моногеней крупных озёр Северо-Запада России // IV Симпоз. по паразитам и болезням рыб и гидробионтов Ледовитоморской провинции : тез. докл. Улан-Удэ, 1993. С.45–46.

Друккер Г.Ф. Рыбный промысел Большеземельской тундры // Тр. Ин-та по изучению Севера. 1927. Вып. 38. С. 5–21.

Дубинин В.Б. Исследование паразитарной фауны хариуса в различные периоды его жизни // Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. 1936. Вып. 3. № 7. С. 31–48.

Дулькин А.Л. Гельминтофауна позвоночных в окрестностях города Вологды // Тр. Вологод. с.-х. ин-та. 1940. Вып. 2. С. 124–140.

Дулькин А.Л. Гельминтофауна рыб Кубенского озера // Тр. Вологод. с.-х. ин-та. 1941. Вып. 3. С. 127–130.

Дурягина Д.А., Коноваленко Л.А. Палинология плейстоцена северо-востока европейской части России. СПб.: Наука, 1993. 124 с.

Екимова Е.Н. Трематоды водоплавающих и околоводных птиц восточно-европейских тундр // Экология редких, малоизученных и хозяйственно важных животных Европейского Северо-Востока СССР. Сыктывкар, 1989. С. 111–115. (Тр. Коми научного центра УрО АН СССР, № 100).

Екимова И.В. Материалы по паразитофауне рыб р. Печоры // Вопросы ихтиологии. 1962. Т. 2. Вып. 3/24. С. 542–546.

Екимова И.В. Паразитофауна рыб реки Печоры : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1971а. 21 с.

Екимова И.В. Эколого-географический анализ паразитов рыб Европейского округа // Болезни и паразиты рыб Ледовитоморской провинции (в пределах СССР) : тез. докл. Тюмень, 1971б. С. 26–30.

Екимова И.В. Эколого-географический анализ паразитов рыб р. Печоры // Болезни и паразиты рыб Ледовитоморской провинции (в пределах СССР). Свердловск: Среднеуральское кн. изд-во, 1976. С. 50–68.

Есипов В.К. О пеляди (*Coregonus peled* Gmelin) из озер Большеземельской тундры // Зоол. журн. 1938. Т. 17. Вып. 2. С. 303–315.

Жаков Л.А. Формирование и структура рыбного населения озер Северо-Запада СССР. М.: Наука, 1984. 144 с.

Захваткин В.А. Паразитофауна рыб р. Камы. Часть 1 // Уч. зап. Пермск. ун-та. 1936. Т. 2. Вып. 3. С. 175–198.

Зверева О.С. Бассейн р. Усы: физико-географический очерк // Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 4–15.

Зверева О.С. Особенности биологии главных рек Коми АССР в связи с историей их формирования. Л.: Наука, 1969. 280 с.

Зверева О.С., Остроумов Н.А. Животный мир водоемов // Производительные силы Коми АССР. Т.3. Ч.2. М.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 107–141.

Зверева О.С., Кучина Е.С., Остроумов Н.А. Рыбы и рыбный промысел среднего и нижнего течения Печоры. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 230 с.

Зверева О.С., Кучина Е.С., Соловкина Л.Н. Рыбные богатства Коми АССР и пути их освоения. Сыктывкар: Коми книжн. изд-во, 1955. 106 с.

Зверева О.С., Кучина Е.С., Соловкина Л.Н. Особенности гидробиологии бассейна р. Усы и его рыбохозяйственное значение // Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 269–275.

Зиновьев Е.А. Морфологическая характеристика двух видов хариусов реки Кожим // Сб. науч. тр. Пермской лаб. ГосНИОРХ. 1979. Вып. 2. С. 69–78.

Ивашевский Г.А. Изменение видового состава паразитов рода *Mухobolus* в урбанизированной среде // Паразитологические проблемы больших городов. СПб., 1996а. С. 42.

Ивашевский Г.А. Первые данные по паразитофауне рыб р. Лузы // Актуальные проблемы биологии: IV молодеж. науч. конфер. Ин-та биологии : тез. докл. Сыктывкар, 1996. С. 53.

Ивашевский Г.А. Зоогеографический анализ паразитов рыб бассейна Северной Двины. Сыктывкар, 1997. 20 с. (Научные доклады / Коми научный центр УрО РАН. Вып. 392).

Ивашевский Г.А., Бознак Э.И. Биологические особенности красноперки (*Scardinius erythrophthalmus* L.) р. Луза // Актуальные проблемы биологии. Программа и тезисы IV Молодежной научной конференции. Сыктывкар, 1996. С. 54

Ивашевский Г.А., Доровских Г.Н. Паразитофауна гольяна обыкновенного реки Шарденьга (бассейн р. Северной Двины) // Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов: матер. 2-й молодеж. науч. конфер. : тез. докл. Сыктывкар, 1993. С. 20–21.

Ильина Л.Л., Грахов А.Н. Реки Севера. Л.: Гидрометеиздат, 1987. 128 с.

Исаев А.И. Акклиматизация тихоокеанских лососей в Баренцевом и Белом морях // Вопр. ихтиологии. 1961. Т. 1. Вып. 1. С. 46–51.

Историко-культурный атлас Республики Коми. М.: Дрофа; ДиК, 1997. 384 с.

Карпухин С.С., Лавров А.С. Направление движения и положение зоны контакта днепровских ледниковых покровов на Русской равнине // Докл. АН СССР. 1974. Т. 216. № 1. С. 158–161.

Квасов Д.Д. Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы. Л.: Наука, 1975. 278 с.

Коноваленко Л.А. Палеогеографические условия бассейна р. Вычегды в плейстцене по данным палинологического анализа // История древних озер : тез. докл. Л.: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 153–154.

Корнилова В.П. О рыбах низовьев реки Щугор // Материалы рыбохозяйственных исследований Северного бассейна. 1967. С. 1020. (Тр. Сев. отд. -ния Поляр. НИИ мор. рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 9)

Корнилова В.П. Ихтиофауна низовьев Печоры и Печорского залива Баренцева моря // Материалы рыбохозяйственных исследований Северного бассейна. Мурманск, 1970. Вып. 13. С. 5–44.

Костарев Г.Ф. Фаунистический обзор паразитов рыб бассейна Камы / Естественнонауч. ин-т при Перм. ун-те. Пермь, 1974. 32 с. Деп. в ВИНТИ 11 апреля 1975 г., № 1048-75.

Кочев В.А. Плейстоценовые грызуны Северо-Востока Европы и их стратиграфическое значение. СПб.: Наука, 1993. 112 с.

Краснов И.И., Заррина Е.П. Межрегиональная стратиграфическая схема четвертичных отложений Восточно-Европейской платформы и сопоставление ее с различными геохронологическими шкалами // Кайназойский седиментогенез и структурная геоморфология СССР (к 12 Конгрессу ИНКВА). Л., 1987. С. 19–23.

Кудерский Л.А. Некоторые особенности географического распространения рыб в водоемах западной части бассейна Белого моря // Материалы по зоогеографии Карелии. Петрозаводск: Госиздат Карельской АССР, 1961. Вып. 1. С. 3–7.

Кудерский Л.А. Пути формирования северных элементов ихтиофауны Севера Европейской территории СССР // Проблемы теории и практики рыбохозяйственной науки: сб. научн. тр. ГосНИОРХ. Л., 1987. Вып. 258. С. 102–121.

- Кудрявцева Е.С.** О жаберных сосальщиках рыб р. Сухоны // Уч. зап. Вологод. пед. ин-та. 1954. Т. 15. С. 315–319.
- Кудрявцева Е.С.** Паразитофауна рыб р. Сухоны и Кубенского озера // Зоол. журн. 1957а. Т. 36. Вып. 9. С. 1292–1304.
- Кудрявцева Е.С.** Систематический обзор паразитов рыб реки Сухоны и Кубенского озера // Уч. зап. Вологод. пед. ин-та. 1957б. Т. 20. С. 69–136.
- Кудрявцева Е.С.** Фаунистический обзор паразитов рыб р. Сухоны и Кубенского озера. Сообщение 1 // Уч. зап. Вологод. пед. ин-та. 1959а. Т. 24. С. 175–185.
- Кучина Е.С.** Новые данные по ихтиофауне бассейна р. Печоры // Изв. Коми фил. ВГО. 1959. № 5. С. 184–187.
- Кучина Е.С.** Ихтиофауна притоков р. Усы // Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 176–211.
- Кучина Е.С.** Общая характеристика ихтиофауны, стерлядь и лососевые р. Северной Двины // Изв. Коми фил. ВГО. 1967. Т. 2. № 1 (11). С. 92–105.
- Лавров А.С.** Новые данные о границах распространения бореальной трансгрессии и калининского ледникового покрова в бассейнах Печоры и Вычегды // Верхн. плейстоцен. стратигр. и абс. геохронол. М.: Наука, 1966. С. 112–120.
- Лавров А.С.** Древние оледенения северо-востока Русской равнины // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1973. № 6. С. 29–38.
- Лавров А.С.** Позднеплейстоценовые ледниковые покровы северо-востока европейской части СССР // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. 1974. № 41. С. 48–55.
- Лавров А.С.** Печорская низменность // Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. С. 101–103.
- Лавров А.С., Арсланов Х.А.** Возраст и генезис террас Печорской низменности: новые геологические и радиоуглеродные данные // Речные системы и мелиорация. Новосибирск, 1977. Т. 1. С. 128–132.
- Лавров А.С., Потапенко Л.М.** Типы, эволюция и гидродинамика позднеплейстоценовых озерных бассейнов севера Русской равнины и Западной Сибири // История древних озер: тез. докл. Л.: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 149–151.
- Лебедев В.Г., Радченко Н.М., Шабунов А.А.** О роли чайковых птиц в распространении паразитов рыб Кубенского озера // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1989. Вып. 293. С. 107–112.
- Левин А.М., Щукина Т.Н.** Эпидемиология дифиллоботриоза и описторхоза в Коми АССР // Эпидемиология, диагностика и профилактика инфекционных болезней. Метод. пособие для врачей. Калининград: Калинингр. кн. изд-во, 1979. С. 78–80.
- Лепёхин И.И.** Дневные записки путешественника доктора и академии наук адъютанта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768 и 1769 году. 2-ое изд. СПб., 1814. Ч. 3. 376 с.
- Линдберг Г.У.** Крупные колебания уровня океана в четвертичный период. Биогеографические обоснования гипотезы. Л.: Наука, 1972. 548 с.
- Лосева Э.И.** Атлас морских плейстоценовых диатомей Европейского Северо-Востока СССР. СПб.: Наука, 1992. 272 с.
- Лукин Е.И.** Пиявки бассейна р. Усы и их значение в питание рыб // Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 225–230.
- Лысова В.Ф.** Ледниковые и водно-ледниковые формы рельефа возвышенности Джежимпарма и бассейна верхней Вычегды // Геолого-археологические исследования в

Тимано-Североуральском регионе : информационные материалы 2-й научной конференции ФЦП «Интеграция», 28 октября 1999 г. Сыктывкар: Геопринт, 1999. Т. 2. С. 5 –8.

Максимов С.В. Избранные произведения. В 2 т. Т. 2. Год на севере. Ч. 3. М.: Художественная лит-ра, 1987. 495 с. (Пар. 4. Остров Колгуев. С. 71–84).

Мартыненко В.А. Сравнительная характеристика бореальных флор северо-востока европейской части СССР : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 1974. 18 с.

Матишов Г.Г., Павлова Л.Г. Общая экология и палеогеография полярных океанов. Л.: Наука, 1990. 224 с.

Митенёв В.К. Паразиты пресноводных рыб Кольского Севера. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1997. 199 с.

Митенёв В.К. К истории формирования пресноводной фауны паразитов рыб Европейского Севера России // Паразиты и болезни морских и пресноводных рыб Северного бассейна: сб. научн. тр. ПИНРО. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1998. С. 34–49.

Митенёв В.К. Паразиты пресноводных рыб Кольского Севера (фауна, экология, зоогеография) : дис. ... докт. биол. наук. М., 2000а. 46 с.

Митенёв В.К. Паразиты карповых рыб *Cyprinidae* Кольского Севера (фауна, экология, зоогеография). Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2000б. 84 с.

Митенёв В.К., Шульман Б.С. Паразиты рыб водоемов Мурманской области : систематический каталог. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1999. 72 с.

Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. 235 с.

Никольский Г.В. О биологической специфике фаунистических комплексов и значении их анализа для зоогеографии // Зоол. журн. 1947. Т. 26. Вып. 3. С. 221–332.

Никольский Г.В. О биологической специфике фаунистических комплексов и значение их анализов для зоологии // Очерки по общим вопросам ихтиологии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 65–76.

Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М., 1956. 551 с.

Никольский Г.В. Частная ихтиология. М.: Высшая школа, 1971. 472 с.

Никольский Г.В., Громчевская Н.А., Морозова Г.И., Пикулева В.А. Рыбы бассейна верхней Печоры // Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издаваемые Московским об-вом испытателей природы. Нов. Сер., отдел зоол. М., 1947. Вып. 6 (21). 202 с.

Новоселов А.П. Современное состояние рыбной части сообществ в водоемах Европейского Северо-Востока России : автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2000. 50 с.

Обедиентова Г.В. Века и реки. М.: Недра, 1983. 120 с.

Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1984. Т.1. 431 с.

Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1985. Т.2. 425 с.

Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1987. Т.3. 583 с.

Остроумов Н.А. Особенности фауны // Производительные силы Коми АССР. М.: Изд-во АН ССР, 1953. Т. 3. Ч. 2. С. 9–19.

Остроумов Н.А. Рыбы реки Мезени // Тр. Коми фил. ВГО. 1954. Вып. 2. С. 33–41.

Остроумов Н.А. Животный мир Коми АССР. Позвоночные. 2-е изд. Сыктывкар: Коми издат., 1972. 280 с.

Ошибкина С.В. Памятники археологии Восточного Прионежья и бассейна Сухоны в раннем голоцене // История современных озер : тез. докл. 7-го Всесоюз. симпоз. по истории озер. Л.; Таллин: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 96–97.

Петров О.В., Попова Э.И., Новикова Е.А., Романов Г.Г. Доровских Г.Н. Список видов беспозвоночных животных Биостанции СГУ и ее окрестностей : метод. указания. Сыктывкар: Изд. Сыктывкар. гос. ун-та., 1987. 24 с.

Писарева В.В., Лобачев И.Н., Гей В.П., Котлукова И.В. Верхнесухонский ледниковый поток // Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. С. 203–208.

Покровский В.В. О морфологических особенностях, происхождении и географическом распространении беломорской ряпушки *Coregonus sardinella maris albi* Berg. // Изв. ГосНИОРХ. 1967. Т. 62. С. 100–114.

Полянский Ю.И. Паразитофауна и окружающая среда. Некоторые вопросы экологии паразитов морских рыб // Основные проблемы паразитологии рыб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. С. 55–89.

Потапенко Л.М. Строение и условия формирования террас бассейна р. Вычегды // Вестник МГУ. 1971. № 3. С. 97–103.

Потапенко Л.М., Никифорова Л.Д. Западное Притиманье // Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. С. 97–100.

Пробатов А.Н. Материалы по научно-промысловому обследованию Карской губы и реки Кары. М., 1934. 164 с.

Пробатов А.Н. О пеляди озер низовьев реки Кары // Тр. Новороссийск. Биол. станции. 1938. Т. 2. Вып. 2. С. 99–107.

Пробатов А.Н. К вопросу о происхождении пресноводных гольцов рода *Salvelinus* // Зоол. журн. 1946. Т. 25. Вып. 3. С. 277–280.

Пробатов А.Н. О распространении и морфологии гольца (*Salvelinus alpinus* Z.) // Тр. Якутского отделения Сибирского н.-и. ин-та рыбного хозяйства. Якутск: Якутское кн. изд-во, 1969. Вып. 3. С. 149–163.

Пугачев О.Н. Паразиты пресноводных рыб Северо-Востока Азии. Л.: ЗИН АН СССР, 1984. 155 с.

Пугачев О.Н. Паразиты пресноводных рыб Северной Азии (фауна, экология паразитарных сообществ, зоогеография) : автореф. дис. ... доктор. биол. наук. СПб., 1999. 50 с.

Радченко Н.М. Ихтиопаразитологическая характеристика Кубенского озера // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1989. Вып. 293. С. 101–106.

Радченко Н.М. Паразиты сиговых рыб Кубенского озера // Тез. докл. 4-го Всесоюз. совещ. по биол. и биотехн. разведения сиговых рыб. Л., 1990. С. 136–138.

Радченко Н.М. Изменение в паразитофауне судака (*Stizostedion lucioperca*) в связи с интродукцией в крупных озерах северо-запада России // Паразитология. 1996. Т. 30. Вып. 1. С. 53–58.

Радченко Н.М. Паразиты рыб озер Европейского Севера России (систематика, эколого-фаунистический анализ, зоогеография) : дис. докт. биол. наук. М., 1999. 69 с.

Радченко Н.М. Паразиты рыб озера Вожже (Систематика, фауна, экология, зоогеография). Вологда: Изд-во Вологодского ин-та развития образования, 2002. 160 с.

Решетников Ю.Г. Экология и систематика сиговых. М.: Наука, 1980. 301 с.

Ройтман В.А. Гельминтофауна рыб бассейна реки Зеи и ее эколого-географическая характеристика : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1963. 18 с.

Рудой А.Н. Ледниковые катастрофы в новейшей истории Земли // Природа. 2000. № 9. С. 36–45.

Румянцев Е.А. Паразитофауна рыб Онежского озера и ее многолетние изменения // Сб. научн. тр. ГосНИОРХ. 1984. Вып. 216. С. 117–133.

Румянцев Е.А. К истории формирования фауны паразитов рыб внутренних водоемов Европейского Севера // Паразитология. 2001а. Т. 35. Вып. 3. С. 213–220.

Румянцев Е.А. К генезису фауны паразитов рыб внутренних водоемов Северной Европы // Биоразнообразие Европейского Севера: Международная конференция : тезисы докладов. Петрозаводск, 2001б. С. 149–150.

Румянцев Е.А. Эволюция фауны паразитов рыб в озерах. Карело-Кольская лимнологическая область. Петрозаводск, 1996. 188 с.

Румянцев Е.А., Иешко Е.П. Паразиты рыб водоемов Карелии : систематический каталог. Петрозаводск: Карельский научн. центр РАН, 1997. 120 с.

Румянцев Е.А., Иешко Е.П., Шульман Б.С. Формирование фауны паразитов европейского хариуса (*Thymallus thymallus*) // Паразитология. 1999. Т. 33. Вып. 2. С. 136–143.

Рыбалко А.Е. Белое море в позднем плейстоцене // История плейстоценовых озер Восточно-Европейской равнины. СПб.: Наука, 1998. С. 162–165.

Салов И.Н. Разрез средне-верхнеплейстоценовых отложений у д. Верхние Немыкари (Смоленская область) // История древних озер : тез. докл. Л.: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 122–123.

Сидоров Г.П. Материалы по паразитофауне промысловых рыб средней Печоры и Вычегды в районах затопления // Матер. Коми республ. молодеж. конфер. : тез. докл. Сыктывкар, 1965. С. 18–19.

Сидоров Г.П. Паразитофауна некоторых промысловых рыб средней Печоры и Вычегды в зоне проектируемых водохранилищ // Изв. Коми филиала географ. общ-ва СССР. 1970. Т.2. Вып. 3(13). С. 87–90.

Сидоров Г.П. Рыбные ресурсы Большеземельской тундры. Л.: Наука, 1974. 164 с.

Сидоров Г.П. Рыбы // Флора и фауна водоемов Европейского Севера: на примере озер Большеземельской тундры. Л.: Наука, 1978. С. 78–83.

Сидоров Г.П. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства Европейского Северо-Востока // Водоемы бассейнов рек Печоры и Вычегды (современное состояние и перспективы использования). Сыктывкар, 1983. С. 109–121.

Сидоров Г.П., Власова Т.А. Краткий физико-географический очерк // Флора и фауна водоемов Европейского Севера: на примере озер Большеземельской тундры. Л.: Наука, 1978. С. 5–10.

Скрябин К.И., Баскаков В.П. К анализу гельминтофауны рыбацкого населения Северо-Двинской губернии: По матер. 32-й Союз. гельминтол. экспед. // Русс. журн. тропической медицины. 1926. № 8. С. 23–30.

Смолянинова Е.Н., Доровских Г.Н. Паразитофауна карася золотого озер среднего и нижнего течений р. Печора // Актуальные проблемы биологии и экологии: VI молодежн. научн. конференция : тез. докл. Сыктывкар, 1999. С. 228–229.

Солдатов В.К. Рыбы реки Печоры // Тр. Северной научно-промысл. экспедиции. М.-Пг., 1924. Вып. 17. 74 с.

Соловкина Л.Н. Рыбы среднего и нижнего течения р. Усы // Рыбы бассейна реки Усы и их кормовые ресурсы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 88–135.

Соловкина Л.Н. Обоснование ихтиогеографических границ и районов Европейского Северо-Востока СССР // Изв. Коми фил. Геогр. об-ва СССР. 1969а. Т. 2. № 2(12). С. 79–84.

Соловкина Л.Н. О находках серебряного карася [*Carassius auratus Gibelio* (Bloch)] и красноперки [*Scardinius erythrophthalmus* (L.)] на Европейском Северо-Востоке СССР // Вопр. ихтиол. 1969б. Т. 9. Вып. 5 (58). С. 945–948.

Соловкина Л.Н. Рыбные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1975. 168 с.

Спасский А.А., Ройтман В.А. Гельминтофауна рыб реки Печоры // Вопр. ихтиол. 1958. Вып. 11. С. 192–204.

Стрелков Ю.А., Шульман С.С. Итоги работ Амурской ихтиопаразитологической экспедиции, 1957–1959 гг. // Вопр. ихтиологии. 1964. Т. 4. Вып. 1. С. 162–177.

Стрелков Ю.А., Шульман С.С. Эколого-фаунистический анализ паразитов рыб Амура // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 1971. Т. 25. С. 196–292.

Суворов Е.К. К ихтиофауне Чешской губы // Тр. Ин-та по изучению Севера. 1929. № 43. С. 101–132.

Суворов Е.К. Основы ихтиологии. 2-е изд., доп. М.: Советская наука, 1948. 580 с.

Сциборская Т.В. Паразитофауна некоторых рыб реки Печоры // Рыбы бассейна верхней Печоры. М.: Изд-во Моск. об-ва испытателей природы. 1947. С. 209–216.

Сычевская Е.К. История формирования ихтиофауны Монголии и проблема фаунистических комплексов // Рыбы Монгольской Народной Республики. М.: Наука, 1983. 225–249.

Теплов В.П. О питании тайменя (*Hucho taimen* Pal.) и его взаимоотношениях с молодью семги (*Salmo salar* L.) // Зоол. журн. 1951. Т. 30. № 6. С. 641–643.

Тетерюк Б., Канев В. Полушник шиповатый – новый вид для флоры Республики Коми // Вестник ин-та Биологии Коми НЦ УрО РАН. 2001. № 2(40) С. 10–11.

Успенская А.В. Жизненный цикл микроспоридий в свете новых данных по их биологии // Проблемы паразитологии, болезней рыб и рыбоводства в современных условиях: сб. научн. тр. ГосНИОРХ. СПб., 1997. Вып. 321. С. 81–110.

Хомутова В.И., Соколова В.Б., Буслович А.Л., Гаркуша В.И., Котлукова И.В. История развития озер в районах Кубенско-Сухонской впадины и Северных Увалов // История плейстоценовых озер Восточно-Европейской равнины. СПб.: Наука, 1998. С. 75–99.

Хотеновский И.А. Подотряд *Octomacrinea* Khotenovsky. Л.: Наука, 1985. 263 с. (Фауна СССР; Н. С., № 132; Моногенеи).

Чернов А.А. Четвертичные отложения // Производительные силы Коми АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1953. Ч. 1. С. 181–219.

Шапошникова Г.Х. История расселения сигов рода *Coregonus* // Зоогеография и систематика рыб. Л.: ЗИН АН СССР, 1976. С. 54–67.

Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 156 с. (Фауна СССР: Птицы. Т. 1. Вып. 2.).

Шубин П.Н., Ефимцева Э.А., Челпанова Т.И., Шубин Ю.П. Аллозимная изменчивость лососевидных рыб Европейского Севера Сыктывкар, 2000. С. 100 с. (Коми научный центр УрО Российской АН).

Шубина В.Н. Гидробиология лососевой реки Северного Урала. Л.: Наука, 1986. 158 с.

Шульман С.С. Обзор фауны паразитов осетровых рыб СССР // Тр. Ленинград. об-ва естествоисп. 1954. Т. 72. Вып. 4. С. 190–254.

Шульман С.С. Материалы по паразитофауне миног бассейнов Балтийского и Белого морей // Изв. Всесоюз. научно-исследовательского ин-та озёрного и речного рыбного хозяйства. 1957. Т.42. С. 287–303.

Шульман С.С. Зоогеографический анализ паразитов пресноводных рыб Советского Союза // Основные проблемы паразитологии рыб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. С. 184 –230.

Шульман С.С. Микроспоридии фауны СССР. М.-Л.: Наука, 1966. 507 с.

Шульман С.С., Донец З.С., Ковалева А.А. Класс микроспоридий (*Mухosporea*) мировой фауны. Т.1. Общая часть. СПб.: Наука, 1997. 567 с.

Шульман С.С., Шульман-Альбова Р.Е. Паразиты рыб Белого моря. М.; Л., 1953. 199 с.

Экман И.М., Лак Г.Ц. Эволюция бассейнов позднемосковского и микулинского времени в Онежской котловине // История современных озер : тез. докл. 7-го Всесоюз. симпоз. по истории озер. Л.; Таллин: Изд-во ГО СССР, 1986. С. 36–37.

Юнчис О.Н. Формирование паразитофауны плотвы, уклей и язя озера Врево в первый год жизни // Изв. ГосНИОРХ. 1972. Т. 80. С. 26–74.

Юшков В.Ф., Ивашевский Г.А. Паразиты позвоночных животных Европейского Северо-Востока России : каталог. Сыктывкар, 1999. 232 с.

Яковлев В.Н. Распространение пресноводных рыб неогена Голарктики и зоогеографическое районирование // Вопр. ихтиол. 1961. Т. 1. Вып. 2(19). С. 209–220.

Яковлев В.Н. История формирования фаунистических комплексов пресноводных рыб // Вопр. ихтиол. 1964. Т. 4. Вып. 1. С. 10–22.

Astakhov V.I., Svendsen J.I., Matiouchkov A., Mangerud J., Maslenikova O., Tveranger J. Marginal formations of the last Kara and Barents ice sheets in northern European Russia // Boreas. An international journal of Quaternary research. 1999. Vol. 28. № 1. S. 23–45.

Corliss J.O. Consideration of taxonomic nomenclatural problems posed by report of myxosporidians with a two-host life cycle // Protozoology. 1985. Vol. 32. № 4. P. 589–591.

Mangerud J., Svendsen J.I., Astakhov V.I. Age and extent of the Barents and Kara ice sheets in Northern Russia // Boreas. An international journal of Quaternary research. 1999. Vol. 28. № 1. S. 46–80.

Tveranger J., Astakhov V.I., Mangerud J., Svendsen J.I. Surface form of the south-western sector of the last Kara Sea Ice Sheet // Boreas. An international journal of Quaternary research. 1999. Vol. 28. № 1. S. 81–91.

Геннадий Николаевич Доровских

**ЗООГЕОГРАФИЯ ПАРАЗИТОВ РЫБ ГЛАВНЫХ РЕК
СЕВЕРО-ВОСТОКА ЕВРОПЫ**

Монография

Редактор О.В. Габова
Корректор Е.М. Насирова
Компьютерный макет и верстка С.И. Оверина

Подписано в печать 06.04.2011. Печать ризографическая.
Гарнитура Times. Бумага офсетная. Формат 84x108 ¹/₈ Усл. печ. л. 16,5
Заказ № 28. Тираж 100 экз.

ИПО СыктГУ.
167023. Сыктывкар, ул.Морозова, 25