



ИЗВЕСТИЯ
КОМИ ФИЛИАЛА
ВСЕСОЮЗНОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

Выпуск 7

1962

ВСЕСОЮЗНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
КОМИ ФИЛИАЛ

ИЗВЕСТИЯ
КОМИ ФИЛИАЛА
ВСЕСОЮЗНОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

Выпуск 7

0088611

КОМИ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЫКТЫВКАР 1962

В. А. ВИТЯЗЕВА

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КОМИ АССР

Коми АССР занимает совершенно определенное место в системе экономических районов Советского Союза. Республика представляет собой экономический административный район, входящий, как одна из основных составных частей, в крупный Северо-западный экономико-географический район.

Территория Коми АССР разделяется на 18 низовых административно-хозяйственных районов. Низовые районы различаются по своей производственной специализации и по экономическим связям. Однако при всех различиях можно проследить более тесные связи, сходство специализации и общности решаемых хозяйственных задач по территориальным группам низовых районов. Это дает основание для выделения упомянутых групп в качестве **внутриреспубликанских районов**.

Научная цель внутриреспубликанского районирования состоит в том, чтобы с его помощью вскрыть систему экономических связей, территориальное разделение труда внутри республики, определить специфику хозяйства и пути наиболее целесообразного направления развития каждой части республики.

Практическая цель внутриреспубликанского районирования заключается в том, чтобы помочь плановым органам выработать дифференцированный подход при планировании развития хозяйства разных частей республики, характеризующихся различными природными и экономическими условиями, избежать шаблонного подхода в планировании, обеспечить научное размещение промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах республики, предупредить возникновение местных диспропорций, ведущих к росту дальних перевозок, обеспечить наиболее полное и рациональное использование природных ресурсов и экономических особенностей разных местностей.

Внутриреспубликанское районирование основывается на существующих различиях в специализации отдельных частей республики, на их внутреннем единстве, хозяйственных связях, экономическом тяготении к более или менее крупным промышленным центрам, находящимся в той или иной части республики.

За последние годы вопросы внутриобластного (внутриреспубликанского) экономического районирования все больше привлекают внимание экономистов-географов. В центре и на местах появляются статьи, посвященные общим вопросам этого вида районирования и конкретного районирования отдельных областей, краев, республик. На 3 съезде Географического общества Союза ССР в 1959 г. на симпозиуме по экономическому районированию обсуждался специальный доклад на эту тему И. В. Комара, М. И. Помуса и С. Н. Рязанцева.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. А. Витязева (ответственный редактор),
Л. А. Братцев (заместитель отв. редактора),
Л. Н. Соловкина (ответственный секретарь),
А. М. Вяткина, О. С. Зверева, Э. И. Лосева,
проф. А. А. Чернов.



Внутриреспубликанское (внутриобластное) районирование, в отличие от других видов экономического районирования, носит вспомогательный характер, являясь дополнительным средством к экономическому административному районированию. Оно не оформляется государственными актами, а представлено целиком на усмотрение местных организаций (I).

Поскольку цель внутриреспубликанского районирования состоит в выделении своеобразных в производственном отношении частей республики для дифференцированного подхода в планировании хозяйства и руководства им, основным критерием для выделения таких районов здесь должна являться специфика производства и условий его развития в разных частях республики. Таким образом, основным признаком для внутриреспубликанского районирования служит производственная специализация.

Каждый из выделяемых внутриреспубликанских районов имеет свои особые производственные функции и участвует в территориальном разделении труда внутри республики.

Производственная специализация тесно связана с наличием определенных природных ресурсов и с особенностями природных условий, имеющих существенное значение для развития определенных отраслей промышленности или сельского хозяйства как в настоящее время, так и в перспективе.

Большое значение в деле установления границ внутриреспубликанских районов имеет наличие экономических центров в виде промышленных и транспортных узлов, к которым тяготеют те или иные части территории республики. В качестве внутриреспубликанских районов могут быть, в частности, выделены отдельные промышленные узлы и районы сосредоточения крупных объектов строительства с окружающей их сельскохозяйственной территорией или без нее. По таким внутриреспубликанским районам может производиться районная планировка, охватывающая длительный перспективный период. Такое планирование промышленных узлов дает возможность избежать местных диспропорций и неувязок, позволяет комплексно развивать их хозяйство, что дает большой экономический эффект.

Внутриреспубликанский район должен быть единым в транспортном отношении, т. е. экономический центр должен быть связан с тяготеющими к нему территориями.

Кооперирование предприятий, добывающих сырье и обрабатывающих его, сотрудничество предприятий по изготовлению совместными усилиями той или иной продукции, по снабжению электроэнергией и т. п. придает особую прочность, экономическое единство внутриреспубликанскому району.

Внутриреспубликанский район не является единицей административно-территориального деления. Планирование развития и размещения его хозяйства производится не в самом районе, а вышестоящими республиканскими органами.

Однако внутриреспубликанское районирование не может игнорировать существующих административных границ. На местах партийный, советский, хозяйственный аппарат и профессиональные союзы организованы по низовым административно-хозяйственным районам. В пределах каждого из этих районов складывается хозяйственное единство. Поэтому внутриреспубликанское районирование производится без расчленения низовых районов на отдельные части: каждый внутриреспубликанский район, как более крупное территориальное подразделение,

представляет собой объединенную группу низовых административно-хозяйственных районов.

Внутриреспубликанские районы могут сильно различаться по размерам, так как они не имеют своего управленческого аппарата. Никаких организационных трудностей такая «разнокалиберность» районов не вызывает. В то же время своеобразные условия для развития хозяйства и особенности производственной специализации могут иметь территории самого различного масштаба.

Районы внутри республики не всегда являются ярко выраженными. Иногда приходится выделять такие районы, которые находятся еще в процессе формирования. Нередко существенные признаки районов — специализация хозяйства, экономические связи, экономическое тяготение — территориально не совпадают. Поэтому вполне закономерны разные варианты схем районирования, за основу которых принимаются различные факторы.

Ограничивая приведенными данными рассмотрение общих теоретических основ внутриреспубликанского районирования, перейдем к вопросу о конкретном экономическом районировании Коми АССР.

Коми АССР расположена на огромной территории (415,9 тыс. кв. км), превышающей по своим размерам ряд крупных экономико-географических районов страны (Центральный, Центрально-черноземный, Западный, Закавказский). Коми республика включает в свой состав различные природные зоны и районы.

Отдельные части этой обширной территории резко различаются между собой в отношении наличия полезных ископаемых, лесных и сельскохозяйственных угодий, степени хозяйственной освоенности, обеспеченности транспортом, густоты населения и ряда других природных и экономических факторов. В разных частях республики хозяйство сильно различается по своей специализации. Наряду с крупными концентрированными промышленными узлами, где ведущую роль играет угольная, нефтегазовая, лесная промышленность, имеются местности, специализирующиеся на сельском хозяйстве.

По сравнению со многими экономическими административными районами европейской части СССР, Коми АССР отличается большей контрастностью, более резкими различиями в своих разных частях и гораздо меньшей освоенностью, очаговым характером развития в значительной своей части.

Например, Воронежский экономический административный район, в противоположность Коми АССР, сплошь освоен. Пахотоспособные земли здесь полностью распаханы и составляют единый массив. За исключением крупного Воронежского промышленного узла, специализация хозяйства в целом однородная. Выделяемые здесь внутриобластные районы различаются между собой лишь степенью интенсивности хозяйства и экономической эффективностью того или иного сочетания отраслей сельскохозяйственного производства.

Эти, в основном количественные, различия не имеют ничего общего с резкими территориальными различиями качественного характера, свойственными отдельным частям территории Коми АССР, с ее тундровым оленеводством и «Заполярной кочегаркой» на севере, с очагами нефтяной, газовой, лесной промышленности в средней части и сельскохозяйственными районами на юге.

Территория Коми АССР до революции была крайне отсталым краем, находившимся в стороне от основных центров экономической жизни России, была оторвана от них вследствие почти полного отсутствия

транспортных коммуникаций, кроме рек, и принимала весьма малое участие в территориальном разделении труда.

В первые годы существования национальной автономии Коми, в начале 1920 годов, она делилась на два района — Печорский и Вычегодский, в соответствии с границами бассейнов рек, протекающих здесь. В этот период вся экономическая жизнь автономной области Коми, лишенной железных и автомобильных дорог, тяготела к рекам, из которых Печора и Вычегда играли первостепенную районообразующую роль. Коми республика как бы смотрела на Север.

За истекшее время произошли подлинно революционные изменения в развитии и размещении народного хозяйства Коми АССР. Возникли крупные промышленные очаги всесоюзного значения, получила широкое развитие лесная промышленность, всю республику пересекала железная дорога, приблизившая отдельные районы Северо-востока европейской части СССР к ее главным экономическим центрам и связавшая между собой отдельные части Коми АССР. Это открыло широкие возможности развития специализации как Коми АССР в целом, во всесоюзном масштабе, так и отдельных частей республики в союзном и республиканском масштабах.

Экономические центры, возникшие на слабозаселенной территории, стали играть ведущую районообразующую роль, образовали ядра формирования совершенно новых внутриреспубликанских районов, со своеобразным производственным профилем и специфическими чертами своего хозяйственного облика.

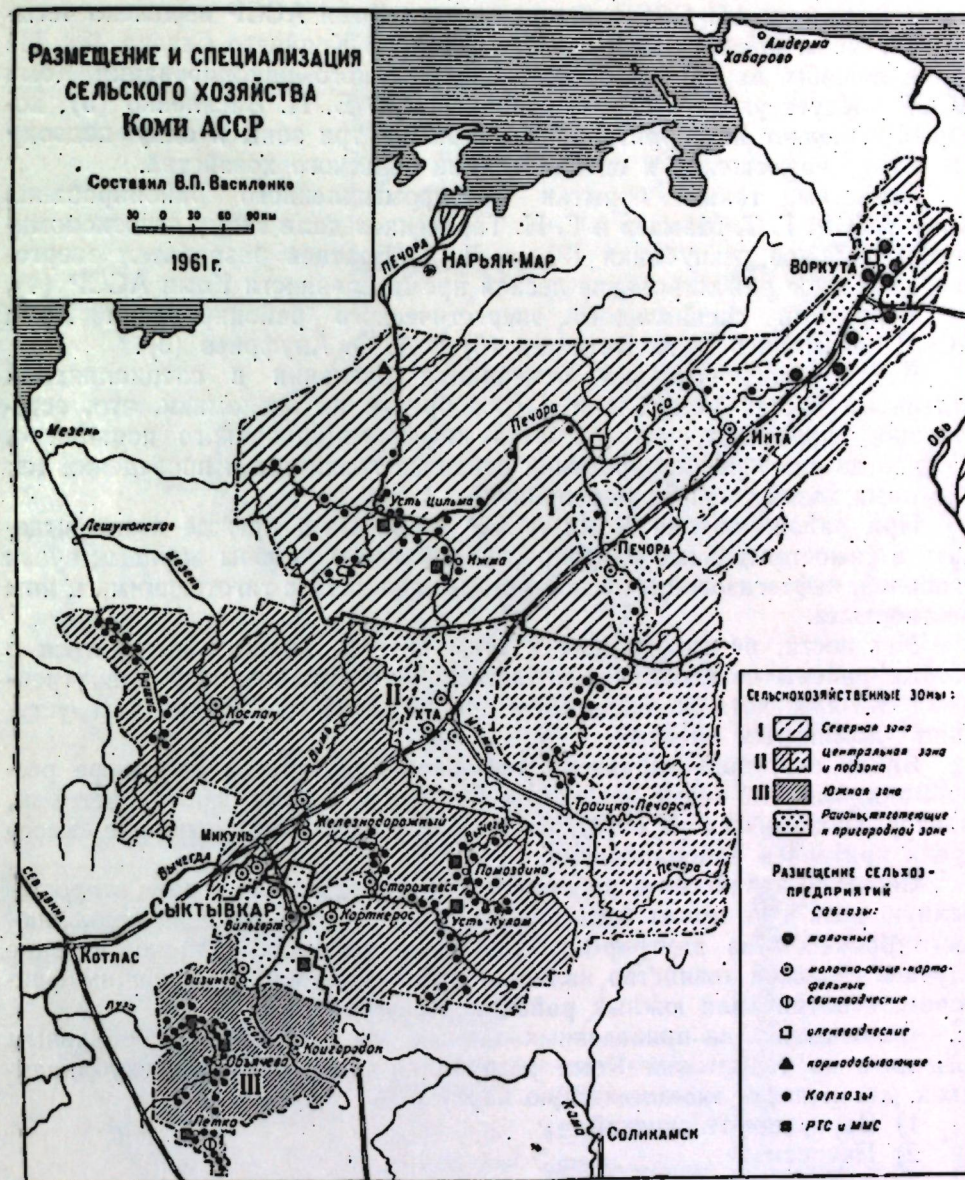
В результате этих преобразований произошли существенные изменения и в территориальной структуре хозяйства республики. Прежнее экономическое районирование, не отражающее этих изменений, устарело. Районообразующая роль речных путей изменилась. Наряду с ними появились новые районообразующие факторы, выступающие на первый план.

При обычно принятом проведении границ между районами по водоразделам речных бассейнов переоценивается значение гидросети в экономической жизни республики и игнорируются другие более существенные факторы, участвующие в формировании районов.

Такое устарелое районирование проводится, например, в обстоятельной и интересной в целом книге Н. И. Шишкина (15), разделяющего республику на два района — Печорский и Вычегодский. Основанием для этого разделения, как правильно указывает автор, должны служить различия в производственной специализации и в условиях развития отдельных отраслей производства. Однако в отношении производственной специализации выделяемый Н. И. Шишкиным Печорский район не обладает экономическим единством. В самом деле, что может быть общего между специализацией Воркуты, Ухты и района Ижмы и Усть-Цильмы? Считать наличие полезных ископаемых основным критерием для выделения этого района нельзя, так как размещение полезных ископаемых не совпадает с границами речных бассейнов.

Если быть последовательным и считать гидрографическую сеть единственным районообразующим фактором, то как же можно включать бассейн Мезени в Вычегодский район?

Для Вычегодского района Н. И. Шишкин считает характерной чертой лесную промышленность. Но границы ареала развитой лесной промышленности далеко не совпадают с границами Вычегодского района. Имеются крупные лесопромышленные центры и в Печорском районе. А в перспективе Троицко-Печорский административный район, например, будет одним из ведущих лесозаготовительных районов республики.



Печорский район, выделяемый Н. И. Шишкиным, не имеет единого центра тяготения. Здесь существует несколько крупных промышленных узлов, имеющих каждый свою зону тяготения, и объединение этих узлов в границах одного района является искусственным.

В практике народнохозяйственного планирования и руководства хозяйством государственные органы Коми АССР используют обычно разделение республики на несколько районов по признаку какой-нибудь одной отрасли народного хозяйства. Отраслевое экономическое районирование проводилось многими исследователями. Так, в сельскохозяйственном отношении различными исследователями республика давно уже разделяется на 3—4 и даже больше зон.

В 1949 г. Т. Д. Алексеевым предложено сельскохозяйственное районирование Коми АССР, предусматривающее три сельскохозяйственных зоны: южную, среднюю и северную (2).

В генсхеме электрификации сельского хозяйства, разработанной

Коми филиалом АН СССР, на территории Коми АССР выделено четыре с.-х. зоны: южная, центральная, Севера и Крайнего Севера (8). Из более поздних вариантов сельскохозяйственного районирования Коми АССР следует указать схему, предлагаемую В. П. Василенко (5), который выделяет на территории Коми АССР три зоны и одну подзону см. карту размещения и специализации сельского хозяйства.

Известны также попытки лесопромышленного районирования Коми АССР. Г. Т. Мамаев и Г. Н. Тарасенков дали схему лесоэкономических районов республики (9), а Л. А. Братцев разработал энерго-экономическое районирование лесной промышленности Коми АССР (4).

Вопросами специального энергетического районирования Коми АССР занимались В. А. Витязева (6) и А. Ф. Ануфриев (3).

Всеми исследователями отмечаются различия в специализации отдельных частей республики и своеобразие их экономики, что, естественно, определяет необходимость дифференцированного подхода к каждой из них при планировании развития хозяйства и проведении тех или иных хозяйственных мероприятий.

При районировании Коми АССР необходимо прежде всего выделить в самостоятельные внутреспубликанские районы крупные очаги угольной, нефтегазовой и лесной промышленности с тяготеющими к ним местностями.

Местности, не тяготеющие к этим очагам, должны выделяться в особые районы со своей производственной специализацией и внутренними связями, хотя по масштабам производства они значительно уступают упомянутым очагам.

Ввиду очагового характера размещения хозяйства на севере республики, где эти очаги разделены малонаселенными пространствами, фактор экономического тяготения должен занимать основное место среди критериев районирования.

Сельское хозяйство в районировании Коми АССР играет второстепенную роль и не может быть положено в основу выделения подавляющего большинства внутреспубликанских районов. Однако в ряде случаев сельское хозяйство является важным районообразующим фактором, особенно для южных районов республики.

Основываясь на приведенных данных, мы считаем целесообразным выделить на территории Коми республики шесть внутреспубликанских районов см. экономическую карту:

- 1) Воркутско-Интинский
- 2) Печорский
- 3) Ухто-Печорский
- 4) Вымско-Мезенский
- 5) Вычегодский
- 6) Лузский (Южный)

Приводим краткую характеристику этих районов.

1. ВОРКУТСКО-ИНТИНСКИЙ РАЙОН

В состав района входит Интинский административный район и город Воркута. Площадь района составляет около 13% всей территории республики, здесь проживает 30% ее населения.

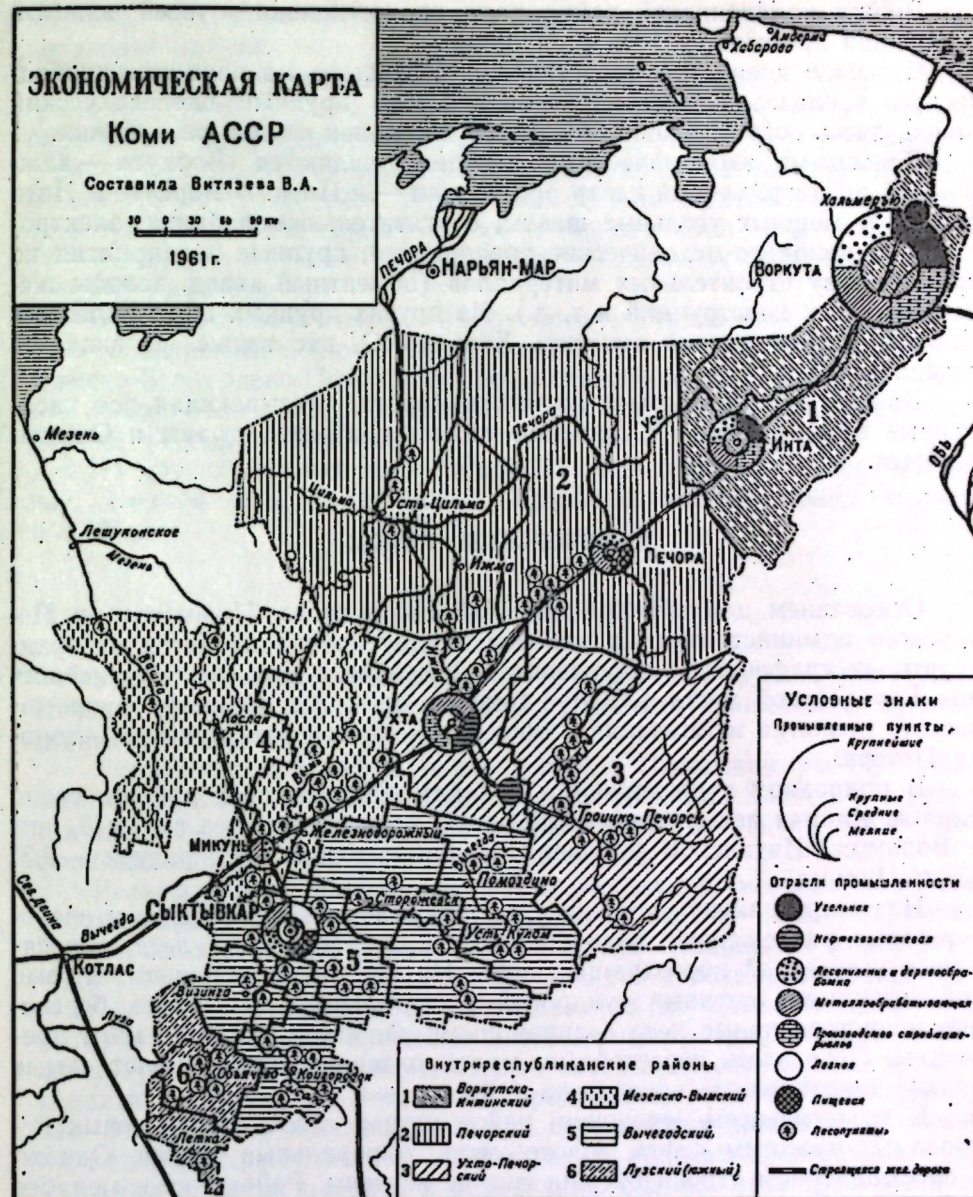
В природном отношении район, расположенный на крайнем северо-востоке республики, преимущественно в зоне тундры и лесотундры, в области развития вечной мерзлоты, сильно отличается от других частей республики. Климат суровый: среднегодовая температура колеблется от $-3,1^{\circ}$ (Инта) до $-5,5^{\circ}$ (Воркута) с морозами, достигающими до -55° , и ветрами, достигающими скорости 40 м/сек.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА

Коми АССР

Составила Витязева В.А.

1961 г.



На юге района расположены разреженные низкобонитетные елово-березово-лиственничные заболоченные леса крайне-северной тайги, переходящие к северу в Большеземельскую тундру. Все леса входят в охранную северную зону. Много болот на юге и озер на севере.

В Воркутско-Интинском районе расположена основная часть Печорского угольного бассейна. Здесь открыты крупнейшие угольные месторождения: Воркутское, Воргашорское, Интинское и другие — с разнообразными марками углей, применяемых для энергетических и технологических целей.

В Воркутско-Интинском районе значительное количество населения сконцентрировано в городах и поселках городского типа.

На базе богатейших запасов каменного угля здесь создана и развивается крупная угольная промышленность союзного значения.

Воркутско-Интинский район дает около половины всей валовой продукции промышленности республики.

Сельское хозяйство представлено совхозами молочно-животноводческого и оленеводческого направления. Это крупный оленеводческий район, здесь сосредоточено 38% всего поголовья оленей республики.

Основными экономическими центрами являются Воркута — важнейший индустриальный центр республики — и Инта. В Воркуте и Инте работают мощные угольные шахты, обогатительные фабрики, электростанции, ремонтно-механические предприятия, крупные предприятия по производству строительных материалов (цементный завод, заводы железобетонных конструкций и т. д.). Из других крупных промышленных центров района можно отметить Хальмер-Ю, где также развивается угледобыча.

Важное значение имеет железная дорога, связывающая все населенные пункты района с промышленными центрами страны и Обским севером.

2. ПЕЧОРСКИЙ РАЙОН

Основанием для объединения Усть-Цилемского, Ижемского и Печорского административных районов в одну группу является их транспортно-географическое положение в бассейне одной из крупнейших рек Европейской части СССР — Печоры, а также общность экономического развития и тяготения к общему экономическому центру — городу Печоре.

В природном отношении эти три административных района очень близки. Климат всюду континентальный, несколько менее суровый, чем в Воркутско-Интинском районе. Средняя годовая температура — 2,3° (Усть-Цильма).

На севере района расположена Большеземельская тундра и елово-березовые разреженные низкобонитетные лесотундровые леса, относящиеся к северной лесоохранной зоне. На юге распространены еловые заболоченные с пятнами тундровой растительности, сосновые, березовые и лиственничные леса с ликвидными запасами около 60 м³/га древесины. Леса здесь перестойные, малопродуктивные, имеют самые низкие таксационные показатели (10).

В геологическом отношении район изучен слабо. Из полезных ископаемых известны нефть, золото, медь, минеральные краски. Однако в промышленном отношении они еще не изучены. Район заселен слабее других районов республики. Занимая по территории почти третью часть республики, он имеет население немногим более 100 тыс. человек, что составляет 13,1% всего населения Коми АССР.

В Печорском районе развивается лесозаготовительная, лесопильная, деревообрабатывающая и металлообрабатывающая промышленность. Однако объем заготовки и переработки леса невелик. Здесь заготавливается 3—4% и перерабатывается примерно 15% всей древесины республики. Часть древесины поступает для переработки на предприятия города Печоры с верховьев реки Печоры, где нет крупных деревообрабатывающих предприятий. Валовая продукция промышленности Печорского района составляет лишь 5% промышленного производства республики.

Основным занятием населения Печорского района является сельское хозяйство. В этом районе сосредоточена четвертая часть всех сенокосов республики, представленных знаменитыми печорскими луга-

ми, 23% поголовья крупного рогатого скота, 29% овец и свыше 60% поголовья оленей.

Главным промышленным центром района является город Печора, где сосредоточены лесопильные, деревообрабатывающие и металлообрабатывающие предприятия, а также предприятия пищевой промышленности. Здесь создан крупнейший в республике речной порт для перевалки грузов с железной дороги на водный транспорт и обратно. Главную роль среди грузов играют печорский уголь и древесина. Река Печора имеет огромное значение в хозяйственных внутрирайонных и межрайонных связях.

В перспективе в городе Печоре предусматривалось создание крупного лесопромышленного узла. Однако в связи со строительством Камско-Вычегодско-Печорского водохозяйственного комплекса, создание такого узла более целесообразно на территории Ухто-Печорского района (Троицко-Печорск).

Из других важных центров района надо отметить с. Усть-Цильму, где имеется замшевый завод. Крупный маслосырзавод строится в с. Мохча.

3. УХТО-ПЕЧОРСКИЙ РАЙОН

Ухто-Печорский район расположен в верхнем течении рек Ижмы и Печоры. Он объединяет Ухтинский и Троицко-Печорский административные районы.

Ухто-Печорский район тесно связан с Печорским районом общей водной артерией — рекой Печорой. Но все же это не один, а два района, так как каждый из них имеет свою систему внутренних связей, свою специализацию и свой экономический центр.

Рельеф района равнинный, полого-увалистый, местами холмистый, переходящий к востоку в цепи «парм» и горную полосу Северного Урала. Среднегодовая температура воздуха понижается к востоку от —1,4° (Ухта) до —1,6° (Троицко-Печорск) с морозами, достигающими до —50° и ниже, с ветрами со скоростью до 17 м/сек. Распространены елово-сосновые леса с примесью лиственницы и обширные болота. Ближе к Уралу развиты елово-пихтовые незаболоченные леса с примесью кодры и лиственницы. Леса более продуктивны, чем в Печорском районе. Это крупные массивы спелых и перестойных древостоев с ликвидным запасом древесины 100—110 м³/га. По запасам древесины это один из самых крупных районов в республике. Однако леса здесь пока эксплуатируются слабо, особенно в южной и восточной его части.

Ухто-Печорский район богат полезными ископаемыми. За годы советской власти здесь открыты месторождения нефти и природного газа (Ярегское, Войвожское, Нижне- и Верхне-Омринское, Западно-Тэбукское и др.), асфальтитов (Нямедское месторождение), горючих сланцев (Айювинское месторождение) и минеральных строительных материалов (бельгопские известняки, веслянские глины).

Основными отраслями народного хозяйства являются нефтяная, газовая, химическая, лесозаготовительная промышленность и сельское хозяйство молочно-животноводческого и овощеводческого направления. Роль района в экономике республики и всего Севера Европейской части СССР весьма значительна. Валовая продукция промышленности района составляет пятую часть всей промышленной продукции республики. Ведущее место в хозяйстве района принадлежит добыче и переработке нефти и природного газа.

Основным промышленным, хозяйственным и культурным центром района является г. Ухта. Здесь концентрируется для переработки сырья со всего района и расположен нефтеперерабатывающий завод. Ухта — важный центр металлообработки и производства строительных материалов. В перспективе это центр крупной нефтеперерабатывающей промышленности.

Из других промышленных центров района следует отметить Сосногорск и пос. Крутая (химическая промышленность), а также Троицко-Печорск (лесозаготовительная промышленность). Ухта и Троицко-Печорск связаны между собой хорошей автомобильной дорогой. Важное значение в межрайонных и внутрирайонных экономических связях имеет железная дорога. Ухто-Печорский район имеет широкие экономические связи с другими районами страны. Ухтинские нефтепродукты и сажа поступают на многие промышленные предприятия страны и вывозятся за границу.

В перспективе в экономике этого района предстоят значительные изменения в связи с осуществлением Камско-Вычегодско-Печорского водохозяйственного комплекса. По проекту на территории района намечается создать Усть-Войское водохранилище, соединенное каналом с Усть-Куломским водохранилищем. В районе строительства предполагается создание крупного лесопромышленного узла.

4. ВЫМСКО-МЕЗЕНСКИЙ РАЙОН

Этот внутриреспубликанский район объединяет Удорский, Усть-Вымский и Железнодорожный административные районы, расположенные в бассейнах рр. Выми, Мезени и Вашки. Усть-Вымский административный район с востока на запад пересекается рекой Вычегдой. Рельеф района в основном равнинный, полого-увалистый. Только в крайней северо-восточной части района проходит Тиман: здесь рельеф крупно-холмистый с высотами до 500 м. Климат мягче, чем в Ухто-Печорском районе. Среднегодовая температура воздуха колеблется от 0,0° до —1,0° с морозами, достигающими до —47°. Распространены еловые и сосновые леса с примесью лиственницы. Ликвидный запас древесины колеблется от 94 м³/га (бассейн Мезени) до 118 м³/га (бассейн Выми). Встречается много болот. По долинам рек Вашки, Мезени, Выми и Вычегды развиты луга. Бассейны Мезени и Вашки характеризуются самой низкой степенью освоения. Слабо изучен район и в геологическом отношении. Однако в северо-западной части уже теперь известны многочисленные выходы минеральных источников, железные руды, минеральные краски. В бассейне Выми открыто крупное месторождение каменной соли (Серегово). В верховьях Выми известны нефтеносные площади.

Экономически территории Удорского, Усть-Вымского и Железнодорожного административных районов сходны между собой. Основу экономики всюду составляют лесозаготовки. Возникновение нового города Микунь привело к формированию на территории, тяготеющей к нему, особого экономического района. Рост города, создание лесопильных и деревообрабатывающих предприятий потребовали строительства железной дороги Микунь—Кослан, что усилило издавна существовавшие экономические связи этих территорий.

В настоящее время Мезенско-Вымский район — район лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности. Сельское хозяйство имеет подчиненное значение, оно развито по долинам рек. Значи-

тельные массивы обработанной земли сосредоточены в Усть-Вымском административном районе.

Основным промышленным центром района является город Микунь, где развивается металлообрабатывающая и деревообрабатывающая промышленность. Важными промышленными центрами становятся Железнодорожный (металлообработка и деревообработка), Серегово (добыча соли) и Жешарт (производство фанеры).

В перспективе в районе намечается усиление деревообработки на базе леса, поступающего по р. Выми и по строящейся железной дороге Микунь — Кослан.

5. ВЫЧЕГОДСКИЙ РАЙОН

Основанием для объединения Сыктывдинского, Сысольского, Койгородского, Усть-Куломского, Помоздинского, Сторожевского и Корткеросского административных районов в одну группу является их экономическое тяготение к столице республики — Сыктывкару, которое обусловлено транспортно-географическим положением, в частности, направлением течения реки Вычегды и ее сплавных притоков (Сысола и др.).

Рельеф района равнинный, плоско-увалистый. Среднегодовая температура +0,3 (Сыктывкар). Широко развиты еловые, сосновые, березовые и осиновые леса средней тайги. Вычегодские леса высокого бонитета с ликвидным запасом древесины до 133 м³/га являются основным богатством района. По долинам крупных рек раскинулись пойменные луга.

Из полезных ископаемых в районе известны: нефть (бассейн Кельтмы) и горючие сланцы (бассейн Сысолы), железная руда (Кажим и др. месторождения), сера и разнообразные строительные материалы. Однако полезные ископаемые Вычегодского района разведаны недостаточно, и промышленная оценка им еще не дана.

Вычегодский район — район лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности, сочетающейся с сельским хозяйством молочно-животноводческого, картофелеводческого и овощеводческого направления.

Район дает в настоящее время около 17% всей валовой продукции промышленности республики. Основой хозяйства является лесозаготовительная промышленность. По сравнению с другими районами республики (за исключением Лузского), в Вычегодском районе наиболее развито сельское хозяйство. Здесь сосредоточена почти половина всех освоенных в настоящее время сельскохозяйственных угодий республики, в том числе 44% пашни и 40% сенокосов. Однако денежные доходы сельского населения в значительной степени связаны с лесозаготовками. В Усть-Куломском районе денежные доходы сельского населения от лесозаготовок составляют 54,2%, в Помоздинском — 46,5%.

Экономическим и культурным центром района является гор. Сыктывкар, где развивается лесопиление, деревообработка, судостроение, пищевая и легкая промышленность. Создание мощного лесоперерабатывающего узла значительно усилит районобразующую роль Сыктывкара. В бассейне верхней Вычегды, Южной Кельтмы и Северной Кельтмы по проекту Камско-Вычегодско-Печорского водохозяйственного комплекса будет сооружаться Усть-Куломское водохранилище, связанное каналом с Усть-Войским водохранилищем, а на юге — с Камским.

6. ЛУЗСКИЙ (ЮЖНЫЙ) РАЙОН

Этот район расположен в бассейнах рек Лузы и Летки и включает в себя Летский и Прилузский административные районы.

По территории это наименьший район республики, но плотность населения здесь довольно высокая.

Климат менее суровый, чем на остальной территории Коми АССР. Среднегодовая температура превышает $1,0^{\circ}$. Леса состоят из еловых, елово-пихтовых, сосновых, березовых и осиновых насаждений. Леса здесь самого высокого в республике бонитета. Запас древесины составляет $183 \text{ м}^3/\text{га}$. Болот мало, район более освоен, чем другие.

Основой хозяйства района являются лесозаготовки и сельское хозяйство мясо-молочного направления с развитым полеводством. Из крупных промышленных предприятий можно отметить только Мутницкий льнозавод.

Центром экономического тяготения для этих районов, в силу транспортной разобщенности с Вычегодским районом, является в большей мере пос. Луза Кировской области, чем Сыктывкар. Древесина, заготавливаемая в Лузском районе, вывозится для переработки в Кировскую область. Между Лузским и Вычегодским районами существуют некоторые транспортные связи, осуществляемые по тракту Сыктывкар — Мураши. Однако характер этих связей недостаточен для того, чтобы Лузский и Вычегодский районы рассматривать как единый внутриреспубликанский район.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алампиев П. М. Экономическое районирование СССР. М., Госпланиздат, 1959.
2. Алексеев Т. Д. Вопросы размещения и специализации сельского хозяйства Коми АССР. «Сельское хозяйство Коми АССР». Тр. конф. по вопросам развития сельского хозяйства Коми АССР (март, 1949), М., 1951.
3. Ануфриев А. Ф. Энергетическое районирование Коми АССР. «Известия Коми филиала ВГО», вып. 6, 1960.
4. Братцев Л. А. Энергетика лесной промышленности Коми АССР. Коми кн. изд-во, Сыктывкар, 1961.
5. Василенко В. П. Производство малотранспортных продуктов сельского хозяйства в Коми АССР. Фонды Коми филиала АН СССР, 1960.
6. Витязева В. А. Вопросы комплексного использования энергетических ресурсов Коми АССР. «Материалы совещания по вопросам комплексного использования природных ресурсов Ухтинского промышленного района», Коми кн. изд-во, Сыктывкар, 1955.
7. Витязева В. А. Коми АССР. Коми кн. изд-во, 1956.
8. Генсхема электрификации сельского хозяйства Коми АССР. Рукопись, фонды Коми филиала АН СССР, 1949.
9. Мамаев Г. Т., Тарасенков Г. Н. Лесоэкономическое районирование Коми АССР и вопросы развития лесной промышленности. Известия Коми филиала ВГО, вып. 6, 1960.
10. Модянов А. Н. Сырьевые ресурсы лесной промышленности. Бюлл. «Народное хозяйство Коми АССР», № 11, 1958.
11. Производительные силы Коми АССР, т. I. Геологическое строение и полезные ископаемые. Изд. АН СССР, 1953.
12. Производительные силы Коми АССР, т. II. Климат и вечная мерзлота. Изд-во АН СССР, 1954.
13. Производительные силы Коми АССР, т. III, ч. I. Растительный мир. Изд-во АН СССР, 1954.
14. Производительные силы Коми АССР, т. III, ч. 2. Животный мир. Коми кн. изд-во, 1953.
15. Шинкин Н. И. Коми АССР. Географиз. 1959.

К. И. АЗИЗОВ, В. П. ПОДОПЛЕЛОВ,
Ф. В. ШАХРАЙ

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КОМИ АССР ЗА 40 ЛЕТ
И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

На территории Коми АССР сосредоточено около 40% лесопокрытой площади Северо-Западного экономического района страны. Общий запас лесонасаждений республики исчисляется в 2,5 млрд. куб. м. По своим лесосырьевым ресурсам Коми АССР в 2,5 раза превосходит Карельскую АССР и в 2,2 раза — Финляндию.

В насаждениях республики господствуют хвойные породы. Ель занимает 54,1% лесопокрытой площади, сосна — 26,2%, на долю пихты и лиственницы приходится 1,4% (2). Среди лиственных преобладает береза (17,2%) и отчасти осина (1,1%). Разница в климате, являющаяся следствием обширности территории Коми АССР, обуславливает крайне неравномерное размещение лесных массивов по площади.

В северных районах с суровым климатом и непродолжительным вегетационным периодом леса малопроизводительны и имеют небольшую концентрацию запасов. Они приурочены, главным образом, к поймам рек. Основной древесной породой здесь является ель V и Va бонитетов, средняя лесистость — 55%.

По мере продвижения на юг с улучшением климатических и почвенных условий продуктивность лесов увеличивается, возрастает соответственно и лесистость, достигая в отдельных районах 90%. Леса образуют сплошные массивы и характеризуются сравнительно высоким классом бонитета.

Характерной особенностью лесов Коми АССР является их высокий возрастной состав. Спелые и перестойные насаждения занимают 82% лесопокрытой площади, припевающие — 7%, средневозрастные — 5% и молодняки — 6%. По эксплуатационным запасам древесины спелые и перестойные насаждения составляют 87% (2).

Леса Вычегодского бассейна характеризуются более высокой концентрацией запасов, более высоким естественным приростом и большим выходом деловой древесины, чем леса бассейнов рр. Печоры и Мезени. Средние запасы спелых и перестойных древостоев на 1 га эксплуатационной площади в лесах бассейна р. Вычеды составляют более 130 куб. м, а среднегодовой прирост — 1,2 куб. м; в бассейне р. Печоры соответственно — 73 куб. м и 0,8 куб. м; в бассейне р. Мезени — 98 куб. м и 0,9 куб. м. Наиболее высок запас на юге республики в бассейне р. Сысолы, где он достигает 155 куб. м. Средний бонитет по направлению с севера на юг повышается для ели — с V,3—V,6 до IV,1—IV,2 и для сосны с V до IV.

Громадные лесные богатства Коми края до Великой Октябрьской социалистической революции хищнически истреблялись представителями русского и иностранного капитала.

На территории края несколько десятков акционерных обществ и компаний занималось заготовкой и сбытом древесины. Получая за бесценок высококачественное сырье, иностранные фирмы и русские лесопромышленники совершенно не заботились об условиях труда и быте рабочих, избегали даже минимальных капиталовложений в производственное и жилищное строительство. Для рабочих в лесу был один вид жилья — так называемая зимовка, которая представляла собой наскоро построенную избушку без пола и окон. Вот как описывалось жилище лесорубов в сборнике о промыслах Яренского земства: «Мы имели случай наблюдать, как в лесной избушке, имеющей размеры 5×2 аршин (то есть при 50 куб. арш. воздуха), ежедневно в продолжении 6 недель ютилось 17 рабочих. К тому же почти вся верхняя часть избушки завешивалась мокрыми онучами, рукавицами и катанками и верхним сырым платьем. С трудом можно себе представить, что за воздух получался в избушке через час-другой после того, как рабочие вплотную на мокром полу заваливались спать. Кроме того, изо всех щелей и пазов избушки дуло, и она к утру выстывала до того, что у рабочих, что называется, зуб на зуб не попадал» (1).

В. И. Ленин характеризовал состояние лесозаготовок и положение лесных рабочих в дореволюционной России следующим образом: «Лесные работы принадлежат к наиболее дурно оплачиваемым; гигиенические условия их отвратительны, и здоровье рабочих подвергается сильнейшему разрушению; положение рабочих, заброшенных в лесную глушь, наиболее беззащитное, и в этой отрасли промышленности царят во всей своей силе кабала, truck system¹ и тому подобные спутники «патриархальных» крестьянских промыслов»². Эта характеристика полностью относится и к лесным промыслам Коми края.

Лесозаготовки в дооктябрьский период велись только на боровых террасах сплавных рек, притом выборочно и в небольших объемах, и носили сезонный характер, а лесопильно-деревообрабатывающая промышленность была представлена разрозненными мелкими кустарными предприятиями.

Существенные изменения произошли в лесной промышленности Коми АССР за годы Советской власти. Из сезонного промысла, основанного на эксплуатации дешевой рабочей силы, лесная промышленность превратилась в высокомеханизированную отрасль социалистического народного хозяйства. Особенно быстрыми темпами шло развитие лесозаготовительной промышленности в послевоенные годы (табл. 1).

Таблица 1

Рост объема лесозаготовок в Коми АССР

Годы	Объем лесозаготовок		Годы	Объем лесозаготовок	
	(тыс. куб. м)	%		(тыс. куб. м)	%
1913	726,4	100	1950	8900	1223
1925	903,4	124	1953	10100	1390
1932	3144,0	405	1955	12100	1664
1937	4698,0	645	1958	14621	2011
1940	6806,0	937	1959	15788	2171
1945	4200,6	578	1960	15200	2100

¹ Оплата труда товарами вместо денег.

² В. И. Ленин. Развитие капитализма в России. Изд. 4, т. 3, стр. 462.

Высокие темпы роста лесозаготовок в Коми АССР являются прямым следствием большого спроса народного хозяйства на древесину и постоянной заботы Коммунистической партии и Советского правительства о развитии производительных сил ранее отсталого лесного края.

Лесозаготовительная промышленность — одна из трудоемких отраслей народного хозяйства, поэтому в целях достижения быстрых темпов ее роста внимание партии и правительства было направлено на то, чтобы превратить ее из отрасли, в которой преобладал ручной труд, в развитую механизированную промышленность с постоянными и квалифицированными кадрами.

Поставленная задача в основном выполнена. В табл. 2 даны показатели роста механизации основных лесозаготовительных процессов.

Механизация основных лесозаготовительных работ стала возможной лишь в результате больших капиталовложений, направленных, главным образом, на создание крупных механизированных лесозаготовительных предприятий с круглогодичной вывозкой леса. В настоящее время в Коми АССР ведут заготовку более 50 таких предприятий. Лесозаготовительная промышленность республики имеет на своем вооружении более 1000 лесовозных автомашин, около 3000 тракторов различных марок, около 200 паровозов и мотовозов узкой колеи, около 400 лебедок, свыше 500 погрузочных кранов, более 1000 передвижных электростанций, около 6000 электропил, более 3000 бензопил и много другой техники.

Таблица 2

Рост уровня механизации основных лесозаготовительных работ (%)

Виды работ	Годы				
	1940	1946	1950	1955	1960
Валка	—	4,0	43,0	84,0	97,0
Трелевка	—	1,5	41,0	90,0	99,0
Вывозка	21,8	24,5	50,0	77,0	93,5

Каждое лесозаготовительное предприятие имеет благоустроенные поселки, обеспеченные медицинским и культурным обслуживанием, что помогло закрепить кадры и ликвидировать сезонность.

В этих лесозаготовительных предприятиях занято более 30 тыс. постоянных рабочих и творчески трудится свыше 3000 инженерно-технических работников.

Резкий рост механизации производства внес существенные изменения в технологию лесозаготовок. Сейчас почти все лесовозные дороги переведены на вывозку леса в хлыстах, а по некоторым из них производится вывозка деревьев с кронами. В 1960 г. хлыстовая вывозка составила почти 80%. Большинство лесопунктов переведено на трелевку деревьев комлями вперед с обрубкой сучьев на погрузочных площадках. Широкое применение в лесах республики нашли крупнопакетные установки и погрузка леса траншейным способом, что позволило ликвидировать одно из узких мест лесозаготовительного производства — погрузку леса специальными кранами.

Существенные изменения произошли и в организации лесозаготовительного производства. В настоящее время основной формой организации труда стали малые комплексные бригады. В леспромпхозах Управления лесной промышленности Коми экономического административного района работает более 1600 малых комплексных бригад; ими выполнено 97% общего объема лесозаготовок. Технические, технологические и организационные совершенствования явились предпосылками для роста производительности труда. Годовая выработка по основным лесозаготовительным предприятиям в 1940 г. составляла 223 куб. м на одного рабочего. В 1960 г. она достигла в среднем 423,5 куб. м, то есть увеличилась на 90%.

Во многих леспромпхозах производительность труда значительно выше, чем в среднем по Управлению лесной промышленности. В 1960 г. многие леспромпхозы достигли годовой выработки на 1 рабочего в 500 куб. м, некоторые предприятия — до 600 куб. м, а в Зеленецком леспромпхозе, работающем на базе агрегатных машин «Комилеспром», комплексная годовая выработка составила около 700 куб. м на списочного рабочего.

Прямым следствием столь резкого роста производительности труда явилось снижение себестоимости лесозаготовительной продукции. При средней себестоимости одного кубометра древесины в целом по Управлению лесной промышленности Коми совнархоза 7 руб. 60 коп., некоторые предприятия уже в 1960 г. выпускали продукцию с себестоимостью кубометра ниже 6 руб. В лесных промышленных хозяйствах, оснащенных агрегатными машинами, себестоимость продукции была еще ниже.

Претворяя в жизнь решения XXI и XXII съездов Коммунистической партии Советского Союза, работники лесозаготовительных предприятий развернули повседневную борьбу за экономию трудовых и материальных ресурсов и добиваются значительных результатов.

Лесозаготовительная промышленность Коми АССР в своем развитии не только не отставала от других многолесных районов страны, но и по ряду направлений технического прогресса опережала их.

Широкое промышленное освоение огромных лесных массивов Коми экономического административного района имеет важное народно-хозяйственное значение в период создания материально-технической базы коммунизма.

Сейчас лесозаготовительная промышленность вполне подготовлена к новому, более качественному развитию, способному полностью удовлетворять потребности народного хозяйства в древесине и продуктах ее переработки. К концу семилетия намечено довести объем заготовок в Коми АССР до 21 млн. куб. м, а в генеральной перспективе — до 28 млн. куб. м.

Произойдут большие изменения в размещении лесозаготовок. В настоящее время 80% всего объема древесины заготавливается в бассейнах Вычегды, Летки и Лузы и только 20% в бассейнах Печоры и Мезени. Уже в текущем семилетии, по материалам исследований Коми филиала АН СССР, половину всех лесозаготовок предусматривается производить в более северных районах республики.

Выполнение все возрастающих объемов лесозаготовок потребует больших капиталовложений: только за семилетие в эту отрасль намечено вложить более 250 млн. руб. Требуется построить более 30 новых леспромпхозов и свыше 700 км лесовозных дорог. С учетом дальнейшей перспективы общий объем капиталовложений составит около 800 млн. руб.

Для достижения планируемых объемов лесозаготовок потребуются строительство новых железнодорожных линий широкой колеи и реконструкция водных путей. Для освоения лесов района верхней Печоры, необходимо построить железную дорогу Ухта — Покча. Войдет в эксплуатацию ныне строящаяся дорога Микунь — Кослан. Общее протяжение новых железных дорог широкой колеи составит 315 км.

Осуществление намеченных объемов лесозаготовок немислимо без дальнейшего значительного роста производительности труда. Достаточно отметить, что при сохранении современного уровня производительности труда к концу 1965 г. потребовалось бы увеличить число рабочих примерно на 20 тыс. человек, а к концу перспективного периода общее количество рабочих на лесозаготовках должно было бы составить около 68 тыс. человек.

Поэтому вопрос о резком подъеме производительности труда стоит особенно остро. В семилетнем плане по Управлению лесной промышленности предусматривалось достигнуть к концу 1965 г. комплексной выработки на списочного рабочего 578 куб. м в год, но уже в настоящее время есть возможность повысить этот показатель до 600—620 куб. м. Кроме того, задачей настоящего периода является создание ряда комплексных механизированных предприятий с выработкой 1000—1200 куб. м на списочного рабочего с тем, чтобы их опыт в дальнейшем распространить на все лесозаготовительные предприятия республики.

Намеченный рост производительности труда может быть достигнут лишь при условии проведения дальнейшей комплексной механизации и автоматизации лесозаготовительного производства.

Несмотря на высокий уровень механизации основных процессов производства, общий коэффициент механизации труда в целом не превышает 30%. Это объясняется тем, что механизация лесозаготовительного процесса до сих пор шла по пути создания машин и механизмов для выполнения отдельных операций, причем эти машины — самых различных марок и мощностей — не увязывались между собой в едином технологическом процессе. В настоящее время необходимо создание таких машин и механизмов, которые выполняли бы ряд взаимосвязанных между собой операций, как на лесосечных, так и нижнескладских работах.

В этом направлении уже получены положительные результаты. Так, коллективом научных сотрудников центральных институтов совместно с производственниками создана валочно-трелевочная машина конструкции «ЛТА-Ленлес — ЦНИИМЭ», устраняющая межоперационные разрывы и обеспечивающая непрерывность потока древесины. Средняя комплексная выработка на ней составляет 10,2 куб. м на человеко-день. В Коми АССР создана в 1953 г. агрегатная машина (З), также позволяющая механизировать все основные лесозаготовительные процессы от валки древесины до разгрузки на нижнем складе. За семь лет своей работы эта машина получила высокую оценку не только в Коми АССР, но и в Вологодской области и Латвийской ССР. В 1960 г. в Коми АССР агрегатные машины применялись в 35 лесопунктах, и ими было вывезено 1405 тыс. куб. м древесины.

В Зеленецком леспромпхозе, работавшем в 1960 г. целиком на агрегатных машинах, комплексная выработка составила около 700 куб. м на списочного рабочего при себестоимости 1 куб. м древесины на 1 руб. ниже себестоимости в целом по Управлению.

Применение подобных машин на лесосеке дает возможность облегчить труд рабочих, осуществить наиболее прогрессивную форму орга-

низации труда, создать сквозные комплексные бригады минимального состава, полностью исключить специальные погрузочные и разгрузочные механизмы, а также сократить подготовительно-вспомогательные работы.

Весьма трудоемки еще в настоящее время работы на нижних складах механизированных лесовозных дорог. Удельный вес трудовых затрат на этих работах составляет 40—50% общих затрат труда лесозаготовительного процесса. В дальнейшем, в связи с переносом обрубки сучьев на нижние склады, он будет еще больше.

Для решения вопроса комплексной механизации нижних складов рядом научных организаций разработаны и проверены в производственных условиях автоматические и полуавтоматические линии. Такие линии выполняют с наименьшими трудовыми затратами работы по обрубке сучьев, раскряжке, сортировке сортиментов и по учету кубатуры бревен.

Механизация большого количества транспортно-переместительных операций древесины на нижних складах может быть достигнута применением консольно-козловых кранов. Это позволит механизировать не только погрузку, но и штабелевку лесоматериалов, а также даст возможность вести предварительное пакетирование круглого леса и контейнеризацию короткомерных сортиментов, что сократит трудовые затраты на погрузку и штабелевку на 75%.

Задачи, поставленные перед народным хозяйством Советского Союза на 20-летний период, требуют все более широкого вовлечения в хозяйственный оборот лесов, произрастающих в северных, малообжитых районах нашей страны. Перевозка больших количеств необработанной древесины трудоемка, перегружает транспорт и требует больших непроизводительных расходов. Организация на базе лесозаготовительной промышленности с максимальным приближением к источникам сырья лесоперерабатывающих и лесоперерабатывающих производств устраняет эти недостатки. Для комплексного всестороннего развития лесной промышленности в Коми АССР имеются все условия: наряду с богатыми запасами древесины республика располагает большими энергетическими ресурсами — углем, нефтью, газом, гидроэнергией.

Лесопильно-деревообрабатывающая и, в особенности, лесоперерабатывающая промышленность в Коми крае до Великой Октябрьской социалистической революции была представлена лишь небольшим числом мелких кустарных предприятий.

За годы Советской власти лесопильно-деревообрабатывающая промышленность создана на территории Коми АССР почти заново.

В течение трех пятилеток был построен ряд крупных лесопильных предприятий. В послевоенный период существующие лесозаводы были расширены; на большинстве предприятий созданы цеха для выпуска изделий деревообработки. Характерной особенностью лесопильно-деревообрабатывающей промышленности республики до настоящего времени остается распыленность. На территории республики сейчас действует более 200 предприятий по обработке древесины.

В настоящее время в Коми АССР производится в год 1391 тыс. куб. м пиломатериалов, 171 тыс. кв. м стандартных домов, 51,9 тыс. кв. м комплектов деталей для стандартного домостроения, 36 тыс. куб. м фанеры и на 3,1 млн. руб. мебели. На долю лесопиления в структуре лесопильно-деревообрабатывающей промышленности приходится более 70% всей продукции.

Основными центрами переработки древесины являются Сыктывкар, Жешарт, Княж-Погост, Печора, Ухта и Микунь.

Наиболее крупный из них — г. Сыктывкар, где работает лесопильный завод на семь лесопильных рам с цехами стандартного домостроения, фанерным и тарным. Общий объем переработки сырья составляет более 400 тыс. куб. м. Кроме того, здесь действуют мебельная фабрика, судоремонтный и судостроительный завод и ряд других предприятий.

Ввиду того, что большинство лесопильно-деревообрабатывающих предприятий в Коми АССР создавалось в годы войны, они строились небольшой мощности и с низким уровнем механизации. За последние годы на этих предприятиях проведена реконструкция, увеличены мощности, выпуск продукции, поднята производительность труда.

Несмотря на значительный рост лесной промышленности в Коми АССР за годы советской власти, ее развитие происходило одностороннее, главным образом, в направлении увеличения объема лесозаготовок. Удельный вес обработки древесины в республике составил в 1960 г. около 20%, при этом 72,5% выпускаемой продукции приходилось на лесопиление. В республике до сих пор не созданы предприятия по производству бумаги, картона, древесно-волоконных и древесно-стружечных плит.

Для народного хозяйства экономически выгоднее использовать обработанную древесину. Поэтому относительно высокий расход древесины в круглом лесу нельзя считать целесообразным и оправданным.

В дальнейшем развитии лесной промышленности Коми АССР будут произведены существенные структурные изменения в сторону роста обрабатывающих и перерабатывающих отраслей лесной промышленности. Это, прежде всего, создаст большую экономию в транспортных расходах, так как перевозка продуктов обработки леса значительно разгрузит транспорт.

Создание обрабатывающих и перерабатывающих предприятий в непосредственной близости к сырьевым ресурсам окажет плодотворное влияние на дальнейшее развитие лесного хозяйства. На этих предприятиях будет перерабатываться вся мелкотоварная и дровяная древесина, которая в настоящее время не находит сбыта и остается в лесу.

Будут значительно полнее использованы отходы лесозаготовок с большим экономическим эффектом для народного хозяйства. Достаточно указать, что на одну тонну картона расходуется 4,7 куб. м дров, а одна тонна картона заменяет в строительстве 4 куб. м пиломатериалов или 6 куб. м круглого леса. Такое же количество круглого леса заменяет тонна древесно-волоконных плит, на производство которой требуется 2,5 куб. м дров.

В семилетнем плане и дальнейшей перспективе развития народного хозяйства Коми АССР предусматривается производство бумаги и картона, древесно-стружечных и древесно-волоконных плит, значительное увеличение производства фанеры, мебели и деталей для домостроения. Помимо создания крупных лесопромышленных комплексов, предусматривается ввести в действие ряд цехов по обработке древесины в лесопроходах на нижних складах лесовозных дорог с тем, чтобы значительно сократить перевозку древесины в необработанном виде.

Для осуществления соответствующих структурных изменений в развитии лесной промышленности на 1959—1965 гг. планируется вложить в лесную, бумажную и деревообрабатывающую промышленность Союза ССР 5—6 млрд. руб. Из этой суммы примерно 60% направляется на развитие целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Удельный вес переработки древесины в Коми республике к концу 1965 г. составит 38%, а в перспективе он должен быть доведен до

70—75%. Такое изменение в развитии лесной промышленности Коми АССР является наиболее эффективным с точки зрения экономии общественного труда и рационального использования всех ее сырьевых ресурсов.

Рассмотренные новые направления развития существенно изменят структуру лесной промышленности в Коми АССР (табл. 3).

Таблица 3

Наименование отраслей лесной промышленности	Удельный вес отраслей в объеме валовой продукции лесной промышленности		
	1958	1965	в перспективе
Лесозаготовительная	79,0	49,5	19,2
Лесопильно-деревообрабатывающая	20,8	34,4	16,5
Отрасли химической переработки древесины	0,2	16,1	64,3

Таким образом, Коми республика превратится из поставщика круглого леса в крупную базу снабжения народного хозяйства бумагой, картоном, фанерой, древесно-стружечными и волокнистыми плитами. Только в течение семилетки для развития этих отраслей предусматриваются капиталовложения около 150 млн. руб.

К 1965 г. выпуск пиломатериалов возрастет по сравнению с 1958 г. в 1,8 раза. В значительном количестве пиломатериалы будут перерабатываться на месте и поставляться в другие экономические районы в виде готовых изделий или полуфабрикатов (черновых заготовок, отдельных деталей и узлов).

С вводом в строй Жешартского, Микуньского, Косланского, Княжпогостского и Печорского домостроительных комбинатов большое развитие получит производство стандартных домов.

В результате реконструкции и расширения существующего завода и строительства фанерного завода в Сыктывкарском лесопромышленном комплексе выпуск фанеры увеличится более чем в 3,5 раза.

Предусматривается строительство новых мебельных фабрик в Сыктывкаре, Княж-Погосте, Печоре и Ухте. Общий объем производства мебели возрастет примерно в 3 раза.

Новые производства по выработке целлюлозы, бумаги, картона, древесных плит, дрожжей и фурфурола будут иметь большое значение для лесного хозяйства нашей республики, так как сырьем для них будут служить отходы лесозаготовок и обработки, а также дровяная древесина, которая в настоящее время остается и сгнивает на лесосеках. Семилетний план развития народного хозяйства республики предусматривает создание в районе г. Сыктывкара крупнейшего целлюлозно-бумажного и картонного комбината мощностью первой очереди до 90 тыс. т бумаги и 280—300 тыс. т картона в год.

Исходя из наличия лесосырьевых ресурсов, намеченных объемов лесозаготовок и потребностей народного хозяйства в продуктах из древесины, республика может производить в год пиломатериалов до 4500 тыс. куб. м, фанеры более 300 тыс. куб. м, бумаги до 750—800 тыс. т, картона более миллиона тонн, древесно-стружечных плит до 750—800 тыс. куб. м, древесно-волокнистых плит до 65—70 млн. кв. м.

Для получения таких объемов необходимо создать на территории Коми АССР следующие крупные промышленные узлы с системой предприятий по комплексной переработке древесины (табл. 4).

Таблица 4

Продукция	Единицы измерения	Лесопромышленные узлы					
		Сыктывкарский	Троицко-Печорский (Покчицкий)	Жешартско-Микуньский и Княжпогостский	Печорский	Раздорский Егортский	Усть-Цилемский
Пиломатериалы	тыс. куб. м	900	800	800	600	630	200
Изделия деревообработки . .	тыс. куб. м	300	—	300	200	180	70
Фанера	тыс. куб. м	50	85	65	—	30	—
Бумага	тыс. тонн	220	200	—	220	—	90
Картон	тыс. тонн	430	320	—	300	—	70
Мебель	млн. руб.	5	5	5	5	1,5	—
Древесно-волокнистые плиты	тыс. кв. м	25	15	15	10	30	—
Древесно-стружечные плиты .	тыс. куб. м	250	100	50	175	150	50

Создание новых промышленных центров по обработке и переработке древесины на территории Коми АССР превращает ее в один из важных районов снабжения народного хозяйства страны разнообразными продуктами деревообработки и переработки. Объем валовой продукции лесной промышленности увеличится более чем в 8 раз.

Для успешного выполнения намеченного плана развития лесной промышленности необходимо создать мощные базы строительной индустрии, широко используя местные природные ресурсы.

В лесопромышленных узлах большой удельный вес ложится на химическую переработку древесины. Эта отрасль производства требует большого количества электроэнергии, поэтому каждый новый комплекс должен иметь свою энергетическую базу. В семилетнем плане развития лесной промышленности в районе строительства Сыктывкарского узла будут построены две крупных теплоэлектроцентрали на базе ухтинского природного горючего газа и топочного мазута.

Промышленное освоение новых лесных районов республики требует создания продовольственных баз для удовлетворения потребностей населения в молочных и овощных продуктах.

Создание новых производств требует большого количества высококвалифицированных специалистов различных направлений. Поэтому необходимо организовать ряд дополнительных отделений в составе Ухтинского лесотехнического техникума по подготовке специалистов средней квалификации. Для обеспечения предприятий инженерами нужно создать в республике политехнический институт или университет, который бы смог обеспечить потребности в кадрах как лесной промышленности, так и других отраслей народного хозяйства.

Таким образом, новое направление в развитии лесной промышленности Коми АССР будет способствовать дальнейшему росту не только этой промышленности, но и всего народного хозяйства республики в целом, а также образования и культуры.

При рассмотрении вопросов развития лесной промышленности в Коми АССР на длительный период необходимо учитывать возможность строительства Камско-Вычегодско-Печорского водохозяйственного комплекса по переброске стока северных рек в бассейн Волги.

Сооружение этого комплекса не окажет существенного влияния на общий объем лесозаготовок. Произойдут лишь некоторые изменения в размерах лесозаготовок в Верхне-Печорском лесоэкономическом районе. Здесь с самого начала строительства лесозаготовки должны будут проходить более интенсивно, чем до сих пор предусматривалось перспективным планом.

Развитие лесобрабатывающих и лесоперерабатывающих предприятий в основном останется таким же, лишь, возможно, будут изменены профили некоторых из них. При наличии гидроузлов в Усть-Куломе и Усть-Ижме целесообразно будет создать здесь промышленные узлы по переработке древесины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатов С. А. Коми край. Сыктывкар, 1946. 2. Модянов А. Н. Сырьевые ресурсы лесной промышленности. Народное хозяйство Коми АССР, № 11, 1958. 3. Мошонкин Н. П. Об организации производства и труда в леспромпхозах Коми АССР. Сыктывкар, 1958.

В. А. СТАРЦЕВ

ВОПРОСЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕЧОРСКИХ УГЛЕЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПЕЧОРСКОГО БАСЕЙНА С УРАЛОМ

В свете решений XXII съезда КПСС одной из важнейших проблем является рациональное размещение народного хозяйства. Решение этой проблемы тесно связано с комплексным развитием отдельных экономических районов, промышленных узлов, ростом производственных связей между ними.

Для народного хозяйства Коми АССР большое значение представляют вопросы дальнейшего развития Печорского угольного бассейна. От него зависит разрешение ряда проблем не только Коми АССР, но и прилегающих экономических районов Севера, Северо-Запада, Урала.

Потребность Урала в кокующихся углях на перспективу значительно возрастает. Проблема рационального использования кокующихся печорских углей и снабжения ими черной металлургии Урала вызывает дискуссии уже в течение ряда лет (3, 6, 7, 8).

Несмотря на резкое изменение топливного баланса на Урале в сторону более широкого использования газа и нефтепродуктов для технологических и энергетических целей, потребление энергетических углей и на будущий период остается значительным. Однако Урал имеет ограниченные запасы местных углей. Запасы пригодных к разработке углей Кизеловского бассейна уже истощаются, и этот бассейн с 1965 г. пойдет на затухание, так как вследствие горногеологических и экономических условий выемка угля с глубоких горизонтов становится невыгодной (8).

Аналогичное положение на перспективу имеет место и в других ближайших к Уралу районах угледобычи. Так, суммарная добыча углей в млн. т по Свердловскому, Челябинскому, Башкирскому, Пермскому и Оренбургскому совнархозам характеризуется следующей динамикой:

Годы	1959	1965	1980
Добыча	61,6	58,3	28

В связи с тем, что Кузнецкий бассейн и на будущее время остается основной базой снабжения металлургии и энергетики Западной Сибири углями, промышленность Урала будет испытывать недостаток не только в кокующихся, но, вероятно, и в энергетических углях. В связи с этим Печорский бассейн может восполнить недостаток в балансе энергетического топлива.

Обеспечение Урала кокующимися и, возможно, энергетическими углями Печорского бассейна является проблемой, решение которой имеет важное народнохозяйственное значение. Эта проблема охватывает вопросы транспортных связей Печорского угольного бассейна с Уралом и вопросы снижения себестоимости печорских углей (3, 6, 7).

Соединение Печорского угольного бассейна с Уралом возможно по двум вариантам (6, 7).

Восточный вариант железной дороги проходит по восточному склону Урала, причем в сферу влияния будут вовлечены лесные ресурсы нижнего течения р. Оби и железные руды Приполярного и Северного Урала. Близ ж.-д. трассы в 1960 г. открыто нефтяное месторождение.

Западный вариант намечается провести от ст. Ухта Северной ж. д. через Тронцко-Печорск до Соликамска. В случае осуществления этого варианта будут осваиваться лесные и газовые ресурсы Коми АССР. Кроме того, последние годы в юго-восточной части республики были выявлены большие запасы калийных солей, а также руды цветных металлов (1). Прилегающие районы обоих вариантов слабо изучены в геологическом отношении; детальная разведка сможет выявить и другие полезные ископаемые, имеющие промышленное значение.

Учитывая важность освоения всех этих ресурсов, строительство железных дорог по обоим вариантам может осуществляться независимо друг от друга.

Вопрос себестоимости печорских углей в решении Урало-Печорской проблемы является одним из главных.

Многие авторы при сравнении экономической эффективности использования углей различных бассейнов исходят из существующего уровня себестоимости (3,6). В случае использования угля в Нижнем Тагиле эффективность складывается не в пользу Печорского бассейна даже при более коротких расстояниях перевозки по проектируемым железнодорожным направлениям двух вышеуказанных вариантов.

Перспективная себестоимость печорского угля при расчетах берется без учета реальных возможностей его снижения. Себестоимость шихты из углей Печорского бассейна на Урале выше, чем шихты из кузнецких и карагандинских углей на 7,0—7,5 рублей на 1 тонну. С народнохозяйственной точки зрения применение печорских углей на Урале при таком методе расчета невыгодно.

Современная высокая себестоимость печорских углей обусловливается целым рядом причин. Вследствие суровых условий севера заработная плата с льготными надбавками играет существенную роль в себестоимости угля. Шахты были построены преимущественно в военные годы и поэтому обладают рядом недостатков: небольшая мощность шахт, малая пропускная способность подъемов, вентиляции и сооружений поверхности. В послевоенные годы проводилась неоднократная реконструкция шахт, которая однако не решила коренным образом задачу резкого снижения себестоимости угля.

Постановлением Бюро ЦК КПСС и Совета Министров РСФСР намечаются меры по дальнейшему совершенствованию технологии выемки угля и снижению его себестоимости. Производительность труда на шахтах к концу семилетия возрастет на 70—80%, и себестоимость угля снизится на 30—40%. По комбинату «Воркутуголь» себестоимость 1 т угля составит 8,9 рублей (5).

Рассмотрим возможный уровень себестоимости концентрата печорских углей на перспективу при обогащении рядового угля в бассейне и сопоставим его с себестоимостью концентрата кузнецких и карагандинских углей. Выход концентрата для углей Печорского бассейна приемлем равным 75%, а для углей Кузнецкого и Карагандинского бассейнов воспользуемся данными Зенкиса (3). Тогда получим следующие соотношения (табл. 1).

Таблица 1

Себестоимость концентрата коксующихся углей для различных бассейнов на месте их добычи

	Кузбасс	Караганда	Печорский бассейн
Себестоимость добычи в бассейне, руб.	6,20	6,30	8,55 ¹
Доставка и переработка на фабрике, руб.	1,00	1,25	1,30
Итого себестоимость рядового угля, руб.	7,20	7,50	9,85
Возврат на энергетическое топливо ² (промпродукт) руб.	0,60	1,70	0,71
Себестоимость концентрата из 1 т рядового угля за вычетом возврата руб.	6,60	5,85	9,14
Выход концентрата, %	78	60	75
Себестоимость 1 т концентрата, руб.	8,40	9,75	12,20
Относительная себестоимость	1,00	1,15	1,45

Перспективная себестоимость шихты на месте потребления (Н. Тагил) приводится в таблице 2. Себестоимость тоннокилометра в Коми АССР наиболее высокая по Воркутинскому отделению Северной железной дороги, где она к концу семилетки должна составить около 0,18 коп.

Таблица 2

Себестоимость шихты на месте потребления (Н. Тагил)

	Кузбасс	Караганда	Печорский бассейн
Себестоимость шихты на месте добычи, руб./т	8,46	9,75	12,20
Расстояние перевозки, км	2073	1519	1737 ³
Средняя себестоимость провоза, коп./т. км	0,17	0,17	0,18
Себестоимость перевозки, руб./т	3,56	9,65	3,21
Стоимость выгрузки, руб./т	0,1	0,1	0,1
Себестоимость шихты на месте потребления, руб./т	12,12	12,51	15,52
Относительная себестоимость	1,00	1,03	1,28

Как видно из таблицы, себестоимость концентрата печорского угля в Нижнем Тагиле на 3,0—3,5 руб./т выше, чем кузнецкого и карагандинского. Однако на использование коксующихся углей нельзя смотреть только с точки зрения экономичности. Необходимо также учитывать обеспеченность страны запасами жирных углей, возможность развития добычи их в отдельных бассейнах, загруженность железных дорог, качество углей, возможность дальнейшего снижения себестоимости и т. п.

При строительстве новых шахт в 1959—1965 гг. в Кузнецком бас-

¹ Коксующиеся угли Хальмер-Ю.

² По себестоимости добычи энергетического топлива в бассейне.

³ Западный вариант железной дороги.

сейне будет исчерпан весь резерв разведанных участков жирных углей. В связи с созданием третьей металлургической базы в перспективе может возникнуть напряженное положение с коксующимися углями на Урале и в Западной Сибири.

Балансовые запасы Печорского бассейна имеют до 70% углей марки Ж, К и ПС. Большинство жирных углей — средней обогатимости, средней и малой зольности, с удовлетворительным содержанием серы и фосфора; качество получаемого кокса высокое. В Печорском бассейне имеется много разведанных участков с углями, пригодными для коксования (Воргашорское, Верхне- и Нижне-Сырьягинское и Юньягинское месторождения).

Печорский бассейн обладает значительными резервами снижения себестоимости угля. Наибольшее снижение может обеспечить внедрение гидравлического, стругового и других прогрессивных методов выемки. Резервные участки на Воргашорском месторождении имеют благоприятные горногеологические условия для применения этих способов выемки.

Перед обычной технологией выемки гидродобыча имеет следующие преимущества (2, 4, 9):

- 1) низкая себестоимость добычи угля;
- 2) высокая производительность труда;
- 3) сокращение затрат на 1 т угля по заработной плате и материалам;
- 4) меньшие удельные капиталовложения на одну тонну годовой мощности;
- 5) безопасные условия труда.

Эти преимущества полностью сохраняются при реконструкции шахт с переводом на гидродобычу шахты или отдельного участка.

Приводимые ниже данные (табл. 3) подтверждают экономичность применения гидродобычи (9).

Таблица 3

Сравнение обычного и гидравлического способов выемки

Показатели	Средняя по шахтам Кузбасса при обычном способе добычи	Гидроучастки и шахты Кузбасса		
		Полысаевская-Северная	Зиминка 3—4	Томьусинская 1—2
Среднемесячная производительность труда рабочих, %	100,0	154,0	162,0	164,0
Себестоимость угля, %	100,0	68,4	78,4	72,4

Из таблицы видно, что себестоимость угля при гидродобыче ниже на 30—35%. Гидродобыча распространяется в ряде стран (табл. 4), причем также получены высокие технико-экономические показатели (9).

Необходимо учесть при этом, что все эти показатели достигнуты на несовершенном оборудовании и при отсутствии опыта. В настоящее время создана передовая техника и накоплен достаточный опыт применения гидродобычи в широких масштабах.

Проекты новых шахт Печорского бассейна доказывают большое преимущество применения гидродобычи. Этот способ позволяет значительно снизить затраты на 1 т по зарплате и материалам, а эти статьи в себестоимости печорского угля занимают 80—85%. Ожидаемые затраты на 1 т добычи при переводе участков или шахт на гидродобычу в условиях Печорского бассейна приведены в табл. 5.

Таблица 4
Показатели добычи угля при различных способах

Показатели за 1-е полугодие 1959 г.	Польша		Китай	
	обычный способ	гидродобыча	обычный способ	гидродобыча
Производительность труда, %	100	145	100	354
Себестоимость, %	100	84	100	61
Расход леса, %	100	—	100	36

Таблица 5

Затраты по элементам при обычном и гидравлическом способе, руб./т

	Гидрошахты Кузбасса		Обычные шахты Кузбасса		К-т „Воркутуголь“	
	Грамотеинская 3—4	Красногорская 1—2	Полысаевская —3	Бирюлинская —1	фактически за 1959 г. при обычном способе	ожидаем. при переводе на гидродобычу
Материалы	0,47	0,47	1,16	1,50	1,66	0,60
Топливо	0,09	0,07	0,03	0,09	0,15	0,18
Электроэнергия	0,44	0,37	0,11	0,13	0,29	1,18
Зарплата с начислениями	1,12	0,72	2,47	3,40	8,49	3,82
Амортизация	0,31	0,27	0,42	0,63	0,46	0,29
Прочие	0,21	0,19	0,29	0,37	1,01	0,72
Всего производственная себестоимость	2,64	2,09	4,48	6,12	12,06	6,79

Как видно, себестоимость угля возможно снизить в условиях Воркуты почти в 2 раза. Это подтверждается данными ПечорНИУИ, выполнившего проект перевода участка ШУ-2 на гидродобычу; себестоимость при этом снижается до 6,62 руб./т.

Наиболее высокие технико-экономические показатели достигаются при строительстве гидрошахт и гидрорудников. Производительность труда на них выше, чем на обычных шахтах в 3—4 раза, а себестоимость угля ниже в 4—5 раз. По проекту Ленгипрошахта себестоимость угля в Печорском бассейне на гидрошахте составит 3,3 руб./т, т. е. более чем в 4 раза ниже современного уровня.

Проект гидрорудника был отвергнут из-за отсутствия достаточно мощных водоисточников на поверхности. Однако все большее распространение получает технология гидродобычи с полным кругооборотом воды. В этом случае приток шахтных вод достаточен для строительства гидрошахт и для перевода отдельных участков на гидроспособ. Таким образом, гидравлическая выемка может применяться в Печорском угольном бассейне в широких масштабах.

В последние годы в ФРГ, Бельгии и Англии все большее распространение получает узкозахватная выемка. Эффективна струговая выемка в сочетании с самопередвигающимися крепями. Она позволяет вести выемку без присутствия людей в очистном забое. Намечаются также другие методы безлюдной выемки (10).

Рядом научно-исследовательских институтов в СССР были выполнены проекты шахт нового типа на основе последних достижений горной науки и техники.

В Печорском бассейне эти шахты возможно строить на участках месторождений с коксующимися углями. Воргашорская шахта нового типа будет иметь производительность труда 407 т, себестоимость угля 2,13 руб./т.

В заключение необходимо отметить, что Печорский угольный бассейн располагает более широкими возможностями для внедрения новых методов выемки угля по сравнению с Кузнецким бассейном.

Так, например, в Кузбассе преобладает крутое и наклонное падение пластов. Резервные участки с благоприятными горногеологическими условиями в ближайшем будущем окажутся исчерпанными. Почти все запасы коксующихся углей будут сосредоточены на глубине свыше 600 м. Поэтому при их разработке возникнут значительные трудности вследствие газообильности, а также по выбору систем разработки, управлению кровлей и т. д.

В Печорском угольном бассейне имеется достаточное количество участков с углями, пригодными для коксования, которые характеризуются благоприятными горногеологическими условиями: пологим падением, относительно небольшой глубиной залегания пластов (200—300 м) и др.

Указанные условия будут способствовать широкому применению в Печорском бассейне новых методов безлюдной выемки, в результате чего будет достигнуто резкое сокращение затрат живого труда на 1 т угля и снижение себестоимости добычи до 3,0—4,5 руб./т.

В таком случае использование печорских коксующихся углей на Урале (Н. Тагил) окажется не менее эффективным, чем кузнецких и карагандинских.

ЛИТЕРАТУРА

1. Витязева В. А. Вопросы комплексного использования природных ресурсов Коми АССР. Известия АН СССР, серия географическая, № 3, 1960.
2. Добыча угля гидроспособом. Углетехиздат, 1959.
3. Зенкин Я. С. Угольные базы для коксования. Госгортехиздат, 1960.
4. Нурок Г. А. Гидромеханизация горных работ. Госгортехиздат, 1959.
5. О путях снижения себестоимости угля. Доклады на ТЭС Коми СНХ 23 мая 1960 г.
6. Проблемы развития Печорского угольного бассейна. Коми книжное изд-во, Сыктывкар, 1957.
7. Развитие Урало-Печорской базы. Изд-во АН СССР, 1956.
8. Сборник материалов геологического совещания по перспективам Кизеловского каменноугольного бассейна, Пермь, 1958.
9. Технология и экономика угледобычи, ЦИТИ угля. № 3, 4 и 7, 1960.
10. «Iron and Coal», 181, № 4815, 1960.

Г. В. ЗАГАЙНОВА

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА В БАСЕЙНЕ р. ВЫЧЕГДЫ

Одной из важных задач, поставленных XXI съездом партии, является интенсивное вовлечение в хозяйственный оборот наиболее богатых по содержанию и выгодных по условиям эксплуатации природных ресурсов, дальнейшее приближение промышленности к источникам сырья и топлива, улучшение межрайонных хозяйственных связей, рациональное использование всех видов транспорта.

Коми АССР в межобластном разделении труда выступает как крупный лесопромышленный и топливный район страны.

Административные районы бассейна р. Вычегды¹, занимающие юго-западную часть республики, выделяются особенно большими массивами высококачественной древесины. В настоящее время Вычегдский бассейн является основным лесопромышленным районом Коми АССР. Специализирующая отрасль народного хозяйства представлена здесь лесозаготовительной промышленностью. Выгодное географическое положение бассейна по отношению к центральным районам страны, наряду с наличием развитой гидрографической сети, издавна способствовало более быстрому развитию хозяйства этих районов и, в первую очередь, лесозаготовительной промышленности. Заготовленная древесина сплавлялась по многочисленным рекам бассейна Вычегды и следовала водой в Архангельский промышленный узел.

Почвенно-климатические условия районов бассейна Вычегды, по сравнению с районами бассейнов Печоры и Мезени, более благоприятны для развития сельского хозяйства, которое специализируется на производстве молока, овощей, картофеля и зерновых культур.

В рассматриваемых районах, занимающих четвертую часть территории республики, сосредоточено более одной трети ее населения, половина посевных площадей, свыше двух третей общего объема лесозаготовок и четвертая часть валовой продукции промышленности.

Народнохозяйственные связи осуществляются в основном речным и автомобильным транспортом.

Печорский участок Северной железной дороги прорезает Вычегдский бассейн лишь в его крайней северо-западной части. Большинство же районов бассейна расположено от железной дороги на значительном расстоянии, например, Помоздино — на расстоянии 396 км.

¹ Железнодорожный, Усть-Вымский, Сыктывдинский, Сысольский, Койгородский, Сторожевский, Усть-Куломский, Корткеросский, Помоздинский административные районы.

Густота автодорожной сети в районах бассейна Вычегды достигает 3 км на 100 кв. км, т. е. она больше, чем в других районах республики, но меньше, чем в целом по РСФСР (5 км на 100 кв. км). К Сыктывкару подходят три автомагистрали республиканского значения: Айкинский, Верхне-Вычегодский и Мурашинский тракты. Однако большинство автодорог технически неблагоустроено и далеко не обеспечивает нужды народного хозяйства.

В условиях слаборазвитой железнодорожной и автодорожной сети основная роль в грузоперевозках принадлежит водному транспорту. Главной транспортной магистралью является р. Вычегда. В настоящее время из 17,9 тыс. км (2) водных путей в бассейне используются для сплава 5,5 тыс. км, для судоходства — 1,6 тыс. км, из них с гарантированными габаритами пути всего лишь 0,2 тыс. км. Регулярное судоходство на Вычегде осуществляется только ниже Сыктывкара.

Среди рек Европейского севера Вычегда в среднем течении, ниже с. Деревянск, отличается неустойчивостью русла (3), мало уступая в этом отношении самой трудной реке в СССР — Аму-Дарье (4). Берега и ложе реки сложены легкоразмываемыми грунтами, что приводит к образованию большого количества перекатов, мелей, протоков и староречий. Эти неблагоприятные для судоходства особенности реки усиливаются частичным затоплением древесины в результате проведения молевого сплава. Все это увеличивает эксплуатационные затраты. Общий объем путевых работ на 1 км пути с гарантированными глубинами на Вычегде в 1,5 раза больше, чем в целом по Северному бассейновому управлению пути.

Современные путевые условия на Вычегде и ее притоках не отвечают возрастающим требованиям народного хозяйства в перевозках. Большие трудности при современных объемах сплава наблюдаются на участке Средней Вычегды, сплавопропускная способность которого ограничивает объем лесозаготовок 1,7—1,8 млн. куб. м, в то время как лесосырьевые ресурсы позволяют довести этот объем до 5 млн. куб. м (2).

Объем грузоперевозок в Вычегодском бассейне только по Северному пароходству в 1959 г. составил 3,4 млн. т, или около 70% общего объема речных перевозок республики. Свыше 94% в общем объеме перевозок бассейна занимают лесные грузы.

Притоки Вычегды (Сысола, Вымь, Локчим, Вишера с Нившерой) используются для судоходства лишь в короткий полноводный период. Объем перевозок грузов в судах незначителен. Притоки используются в основном для лесосплава. При этом молевой сплав древесины на большинстве из них (исключая Сысолу и Вымь) проводится только лишь при высоких горизонтах воды в течение 15—30 дней и прекращается в связи с мелководьем в меженьный период, когда глубины на перекатах падают до 0,3—0,2 м. Все это сокращает сроки лесосплава. Кроме того, совпадение периода судоходства с периодом лесосплава создает дополнительные трудности в работе флота.

В соответствии с решениями XXI съезда КПСС объем лесозаготовок в Коми АССР к 1965 г. намечается довести до 21 млн. куб. м, а за пределами семилетия предусматривается увеличить его до 27—29 млн. куб. м. Вычегодский бассейн и в перспективе останется важным лесопромышленным районом республики. По расчетам отдела экономики Коми филиала АН, объем лесозаготовок в бассейне может быть доведен до 11—12 млн. куб. м.

Создание ряда лесопромышленных узлов на территории бассейна будет способствовать максимальной обработке и переработке древеси-

ны в районах ее заготовок, более полному и рациональному использованию лесного сырья. Одним из крупнейших будет Сыктывкарский лесопромышленный комплекс с объемом переработки до 5 млн. куб. м древесины, заготавливаемой в районах верхней Вычегды и Сысолы.

Столь высокие объемы лесозаготовительного производства могут быть обеспечены только при правильном решении проблем транспорта, в первую очередь, речного.

Ввод в эксплуатацию железной дороги Микунь — Сыктывкар улучшит транспортно-экономическое положение районов бассейна Вычегды, приблизив их к железнодорожной сети страны. Реконструируется и расширяется автомобильно-дорожная сеть. Однако в условиях густой гидрографической сети и широкого развития лесозаготовок речному транспорту и в перспективе будет принадлежать большая роль, так как основная масса лесов по-прежнему будет тяготеть к сплавным путям.

В связи с формированием Сыктывкарского лесопромышленного комплекса резко возрастает роль верхней Вычегды и ее притоков. Изменение баланса производства и потребления древесины в бассейне, наряду со строительством железной дороги Микунь — Сыктывкар, приведет к перераспределению объемов грузопотоков по участкам. В настоящее время объем грузоперевозок по Вычегде определяется вывозом леса в необработанном виде за пределы республики для предприятий Архангельской области. Грузопоток в обратном направлении (нефтепродукты, каменный уголь, хлебные грузы, оборудование) составляет всего лишь 8% вывоза.

С созданием Сыктывкарского лесопромышленного комплекса и строительством указанной железной дороги объем грузоперевозок по Вычегде резко возрастет на участке выше Сыктывкара (почти в 3 раза по сравнению с современным). Связи с Архангельской областью по поставке древесины уже не будут главными, вывоз леса в круглом виде за пределы республики сократится. Лесопромышленная продукция в виде пиломатериалов, бумаги, картона, фанеры в значительной части будет вывозиться по железной дороге в центральные районы страны. Часть грузов материально-технического снабжения, поступающих в бассейн в настоящее время по Вычегде через Котлас и Айкино, также будет передана на железную дорогу. Вычегда превратится в транспортную магистраль, главным образом, внутриреспубликанского значения.

Намечаемый объем грузоперевозок по средней и верхней Вычегде требует разрешения проблемы коренного улучшения судоходных условий. Уже в текущем семилетии возникает необходимость строительства плотин в районе Усть-Кулома, что позволит установить гарантированные глубины ниже Усть-Кулома не менее 100 см. Строительство плотин и проведение дноуглубительных работ полностью обеспечат возрастающий грузопоток леса к Сыктывкарскому узлу и улучшат судоходные условия на верхнем участке реки. Создание в перспективе Камско-Вычегодско-Печорского комплекса (1) внесет новые изменения в развитие воднотранспортных путей бассейна.

При частичном отборе стока и строительстве гидроузла в Усть-Куломе в зоне водохранилища будет создан глубоководный путь. Для сохранения условий судоходства ниже гидроузла необходимо строгое регулирование пропусков воды по сезонам и проведение значительного объема дноуглубительных работ.

При полном отборе стока судоходство по Вычегде, ниже Усть-Кулома, практически станет невозможным. Для восстановления судоходных условий потребуются большие капитальные затраты на строительство компенсирующих и малонапорных гидроузлов.

С улучшением судоходных условий изменится организация перевозок леса и сплавных работ. Вместо молевого сплава на магистральном участке Вычегды (до Усть-Нема) можно будет осуществлять перевозки леса в плотках и судах. Это поднимет экономическую эффективность водного транспорта древесины. Для прекращения молевого сплава потребуется увеличение мощностей существующих сплотно-формировочных рейдов и строительство новых рейдов в устьях крупных притоков и в пунктах примыкания механизированных лесовозных дорог.

В настоящее время на многих магистральных реках страны получают значительное развитие перевозки леса в судах. По расчетам Министерства речного флота (5) стоимость транспортировки 1 куб. м леса в судах, с учетом полных затрат речного транспорта и сплавных организаций, почти вдвое ниже, чем при буксировке его в плотках (2). При этом сокращаются сроки доставки и полностью устраняются потери древесины. С ростом перевозок леса в судах возникает большая потребность в саморазгружающихся металлических баржах и других спецсудах.

Наряду с улучшением судоходных условий на Вычегде, как основной водной магистрали, насущной проблемой становится освоение ее притоков. Перемещение центра лесозаготовок в глубинные районы бассейна, где водные пути являются единственным средством сообщения, предъявляет к этим путям повышенные требования. Грузопоток леса только по Сыsole к 1965 г. превысит 2 млн. куб. м. С развитием лесной промышленности значительно возрастут грузы материально-технического снабжения.

Для удовлетворения нужд народного хозяйства в перевозках грузов по притокам Вычегды необходимо провести мелиоративные работы, очистку русел рек от топилой древесины, а на ряде участков — дноуглубительные и выправительные работы. Это потребует оснащения службы пути технически более совершенным дноуглубительным флотом с небольшой осадкой и пополнения эксплуатационного флота мелкосидящими судами.

На Сыsole улучшение условий лесосплава уже проводится. На верхнем участке реки, в Кажиме, построена, а в Тыбыю строится плотина. Чтобы полностью обеспечить возрастающий грузопоток леса и других грузов по Сыsole, необходимо дополнительно улучшить условия судоходства путем регулирования стока, что может быть достигнуто строительством плотины в устье Сысолы (Максаковка). Значительный рост объема лесозаготовок потребует вовлечения в эксплуатацию новых сплавных путей.

Рост объема перевозок в Вычегдском бассейне выдвигает проблему укрепления материально-технической базы речного флота и более рационального его использования. Экономические показатели работы флота по буксировке плотов в бассейне Вычегды уступают соответствующим показателям Северного пароходства. Это связано как с более сложными путевыми условиями на Вычегде, так и с недостатками в организации работы флота.

Короткий период навигации (160—180 дней), неустойчивый режим уровня воды, большие весенние расходы и пониженная летняя межень требуют высокой организации работы флота. В короткий весенний паводковый период резко возрастает единовременная потребность в судах, в меженный же период они работают с неполной нагрузкой. Большие простои флота в ожидании готовности плотов, почти полное отсутствие в бассейне портово-пристанского хозяйства и низкий уровень

Показатели работы флота за 1959 г.	Северное пароходство	Сыктывкарское районное управление
Нагрузка на 1 л. с. в тоннах	24,7	21,0
Техническая скорость в км/сут.	102	82,2
% стояночного времени	20,6	32,8
Производительность 1 л. с. в валовые сутки	1399	930

механизации погрузочно-разгрузочных работ резко снижают качественные показатели работы флота.

Для повышения производительности работы речного транспорта в семилетии будет проведена его техническая реконструкция (замена парового флота дизельным, деревянного несамходного — металлическими судами). В 1959—1965 гг. 60% прироста грузооборота речного транспорта страны должно быть обеспечено за счет повышения технико-экономических показателей работы флота. В связи с этим особое значение приобретают вопросы рационального использования флота в короткий полноводный период, увеличения загрузки судов, закрепления грузового самоходного флота за определенными линиями, оборудование сухогрузных теплоходов собственными перегрузочными средствами и т. д.

Помимо госпароходства, флот имеют ведомственные организации (Совнархоз, торговые и др.), осуществляющие магистральные дорожные для них речные перевозки. Целесообразно флот ведомственных организаций передать пароходству. Это будет способствовать более рациональному его использованию и снижению себестоимости перевозок.

Рост объема перевозок по Вычегде требует развития в бассейне портово-пристанского хозяйства. Основными пристанями по отправлению и прибытию грузов и пассажиров в настоящее время являются Сыктывкар и Айкино. Однако техническая оснащенность их очень низка, погрузочно-разгрузочные работы механизированы всего лишь на 30—35%.

На верхней Вычегде и притоках из-за отсутствия дебаркадеров суда нередко причаливают непосредственно к берегу, что затрудняет организацию их работы. Развитие портово-пристанского хозяйства в Вычегдском бассейне, оснащение пристаней необходимыми механизмами и складскими помещениями, обеспечение дебаркадерами, строительство новых механизированных причалов значительно повысят технико-экономические показатели работы флота.

С развитием Сыктывкарского лесопромышленного комплекса и строительством железной дороги основной пристанью на Вычегде будет Сыктывкар, которая реконструируется в речной порт. Сыктывкар будет новой перевалочной базой.

Проведение всех этих мероприятий является необходимым условием снижения себестоимости перевозок при растущем объеме народнохозяйственных грузов.

Таким образом, Вычегдскому бассейну и в перспективе будет принадлежать видная роль в развитии транспортных связей республики. Для улучшения работы речного транспорта в бассейне Вычегды необходимы следующие мероприятия:

1) Коренное улучшение судоходных условий, особенно на средней

и верхней Вычегде. Транспортное освоение притоков, вовлечение в эксплуатацию новых сплавных путей.

2) Изменение организации речных перевозок леса — основного груза Вычегды. Прекращение молевого сплава древесины, переход на перевозку ее в плотках и судах.

3) Техническая реконструкция флота, пополнение мелкосидящими судами; решение вопросов рационального использования флота.

4) Развитие портово-пристанского хозяйства, повышение механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Дальнейшее развитие речного транспорта в бассейне Вычегды в комплексе с намеченными мероприятиями по развитию железнодорожного и автомобильного транспорта значительно облегчит освоение природных богатств этого бассейна и будет способствовать общему подъему производительных сил Коми республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ануфриев А. Ф., Вавилов П. П., Тон Д. С. Камско-Вычегодско-Печорский водохозяйственный комплекс. Народное хозяйство Коми АССР, № 6, 1959.
2. Мамаев Г. Т. Промышленное освоение лесов бассейна Вычегды. Коми книж. изд-во, 1957.
3. Производительные силы Коми АССР, том II, часть II. Изд-во АН СССР, 1955.
4. Северин Н. А. По Северной Двине. Изд-во Речной транспорт, 1957.
5. Шашиков З. А. Речной транспорт РСФСР и перспективы его развития. Изд-во Речной транспорт, 1959.

Н. В. КАЛАШНИКОВ

О НАХОДКАХ И СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ ПОЗВОНОЧНЫХ В ПАЛЕОЗОЕ СЕВЕРНОГО УРАЛА И ТИМАНА

До Октябрьской революции Коми край в геологическом отношении изучался очень слабо, поэтому находок ископаемых позвоночных было мало. В Печорском крае ископаемые остатки позвоночных впервые были найдены в начале прошлого века геологом А. Кейзерлингом в пермских известняках на берегу р. Вель у деревни Кишермы. Обнаруженный им ихтиодорулит¹ отнесен к роду *Onchus* (29). Более поздние находки остатков позвоночных относятся к концу прошлого столетия. На Тимане во время геологических исследований 1889—1890 гг. Ф. Н. Чернышев обнаружил остатки девонских рыб, которые впоследствии были описаны И. В. Рогоном (30).

В 1917 году находки остатков девонских рыб отмечают А. А. Черновым (4).

В 1926 г. А. В. Хабаков (27) описывает находки чешуй рыб *Elonichthys Gieb.* из пермских известняков р. Кожима.

В 1927 г. Е. Д. Шлыгин (23) упоминает о нахождении отпечатков панцирных рыб из живетского яруса Среднего Тимана.

В 1930 г. В. В. Пиотровский (3) обнаружил рыбы чешуи в пермских породах реки Морт-юр, южного притока р. Илыча.

Т. А. Добролюбова из палеозойских отложений Подчерема доставила остатки кожи, сброшенной земноводным, которой А. П. Карпинский присвоил название *Proamphibia problematica* (8).

В период геологических исследований Северного Тимана, начатых в 1937 г. экспедицией проф. А. А. Чернова (25), в девонских отложениях в нескольких местах (река Песчанка и ручей Каменный) были найдены остатки панцирных рыб.

В 1940 г. Н. Н. Тихонович (22) упоминает о нахождении панцирных рыб в глинах фаменского яруса рр. Кожвы и Б. Каменки.

В 1948 г. на Интинском угольном месторождении было обнаружено богатейшее кладбище нижнепермских позвоночных, которое по фауне является уникальным местонахождением позвоночных этого возраста не только в Советском Союзе, но и за его пределами (9).

В 1951 г. Н. М. Шомысов обнаружил в пермских красных глинах р. Печоры ниже устья реки Дозмер остатки рыб и котилосавра (24).

За последние годы стали известны находки остатков девонских рыб и зубных пластин акул каменноугольного возраста из обнажений правых притоков Печоры. Находки зубов акул и костные остатки рыб

¹ Ихтиодорулиты (ихтис — рыба, дора — кожа) — крепкие, острые или зазубренные шипы на плавниках ископаемых рыб (акул).

из пермских отложений зарегистрированы в южной части гряды Чернышева.

Особенно важны находки древнейших позвоночных в породах силурийской системы, где они встречаются крайне редко, и в значительной мере в силу этого представляют большой научный интерес (14).

В силурийских породах южной части гряды Чернышева известна всего одна находка. Ископаемые остатки рыб обнаружены (17) в известняках нижнелудловского подъяруса реки Шар-ю (рис. 1, 15).

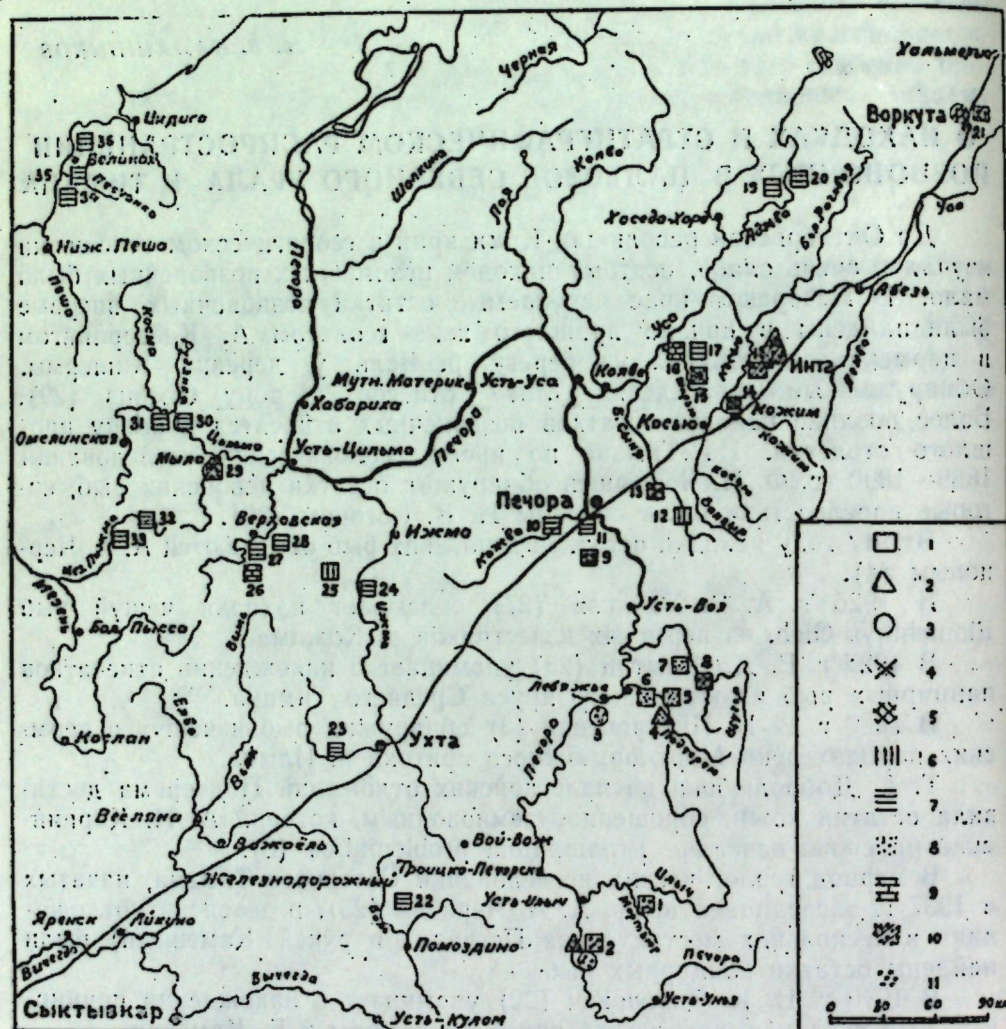


Рис. 1. Местонахождения позвоночных в палеозое Северного Урала и Тимана

1 — рыбы, 2 — амфибии, 3 — рептилии, 4 — силур, 5 — нижний девон, 6 — средний девон, 7 — верхний девон, 8 — нижний карбон, 9 — средний карбон, 10 — нижняя пермь, 11 — верхняя пермь, 1—36 — номера местонахождений (см. текст).

Находки девонских рыб в Коми крае, известные с прошлого столетия, в последние годы зарегистрированы в южной части гряды Чернышева, на правобережье средней Печоры и Тимана. В большинстве случаев это остатки рыб из отрядов *Arthrodira* и *Antiarchi* подкласса пластинокожих (*Placodermi*). В верхнем девоне они найдены в породах, образовавшихся в приустьевых частях рек или в линзах древних речных осадков (Северный и Средний Тиман).

В нижнем девоне известны остатки *Pogonolepis* в нижнедевонских песчаниках правых притоков средней Печоры (рис. 1, 8).

Из среднего девона плохо сохранившиеся отпечатки рыб зарегистрированы (17) в толще песчаников р. Большой Сыни (рис. 1, 12) и в живетском ярусе Среднего Тимана (23). Д. В. Наливкин (12) на основании данных Чернышева и Замятина упоминает о нахождении в доломитах между центром Ухтинского купола и долиной р. Ижмы (рис. 1, 25) многочисленных остатков панцирных рыб, лежащих под горизонтом известняков и мергелей со *Spirifer Archiaci* и *Productus turchisonianus*. Преобладают *Bothriolepis* и чешуи *Holoptychius*.

В верхнем девоне остатки рыб встречаются в низах франского яруса реки Печорской Пижмы (пестроцветные слои), реки Цильмы и Мезенской Пижмы (косминский горизонт), реки Песчанки и ручья Каменного (Северный Тиман, надбазальтовая свита А. А. Чернова), в доманике реки Шар-ю, в верхах франского яруса реки Адзвы и реке в фаменском ярусе средней Печоры и Тимана.

Наиболее хорошо изученным разрезом верхнего девона, в породах которого встречено наибольшее количество обломков панцирных рыб, можно назвать бассейн Печорской Пижмы.

Фауна «пестроцветных слоев» Печорской Пижмы (21) представлена в основном остатками эстерий и панцирных рыб. Эстерий определил Н. И. Новожилов, им же из верхней части низов свиты определены: *Asterolepis radiata* Rohon, *Bothriolepis cellulosa* Pand. и *Holoptychius* sp. Из средней части слоев Д. В. Обручев определил такие же формы, а из верхней — *Coccosteus* sp.

По данным А. А. Малахова (11), в отложениях косминского горизонта реки Цильмы (выше и ниже р. Рудянки) содержится большое количество обломков панциря и зубов рыб (рис. 1, 30, 31). Отсюда Д. В. Обручевым были определены: *Bothriolepis cellulosa* Pand., *Asterolepis radiata* Rohon, *Psammosteus* (?) sp., *Psammolepis undulata* Agass. (?), *Arthrodira* ind. и зубы *Holoptychius*. По его заключению, эта ихтиофауна соответствует формам подснегорских и снегорских слоев. Обилие остатков рыб наводит на мысль, что в период образования пород косминского горизонта, в некоторых районах происходила массовая гибель рыб в результате пересыхания водоемов.

В косминском горизонте Мезенской Пижмы (рис. 1, 32, 33) нами были найдены зубы, обломки щитков рыб и ихтиодорулиты.

А. А. Малахов (11) упоминает о нахождении в туффитах, обнажающихся выше устья реки Каменки по левому берегу реки Цильмы, остатков *Asterolepis radiata* Rohon хорошей сохранности.

Из средней части франского яруса Печорской Пижмы остатки рыб зарегистрированы С. В. Тихомировым (21), в 10 км к западу от деревни Верховской у ручья Каменного (рис. 1, 27) в нижней части березовских слоев.

В каменноручейских слоях около дер. Верховской, в глауконитовых косослоистых песчаниках, обнажающихся у устья ручья Каменного (рис. 1, 28), содержатся крупные обломки щитков панцирных рыб. Из основания каменноручейских слоев Д. В. Обручев определил *Psammosteus falcatus* Obr. и *Holoptychius* cf. *giganteus*.

В породах ухтинской свиты левого берега р. Ижмы, выше устья ручья Половинного (рис. 1, 24), Б. К. Лихаревым был найден обломок кости рыбы, которую Д. В. Обручев (15) отнес к впервые найденному на Тимане и на Русской платформе роду *Dinichthys* (*Arthrodira*). Из доманиковых слоев Тимана (16) впервые был уста-

новлен новый род *Timanosteus*, типом которого послужил *Timanosteus tschernychevi* (Rohon).

На гряде Чернышева остатки ископаемых рыб были обнаружены А. И. Першиной и Г. А. Черновым в известняках доманика реки Шар-ю (рис. 1, 17) и в верхнефранских породах Изрузь-шора (рис. 1, 20).

На Северном Тимане остатки ихтиофауны встречены (25) в нижнем горизонте надбазальтовой свиты по р. Песчанке и руч. Каменному (рис. 1, 34, 35) в песчаниках с характерными чертами прибрежных дельтовых образований.

По р. Песчанке были обнаружены *Bothriolepis* sp., *B. cf. cellulosa* Pander, *Onchus* sp. ind., *Psammosteus* sp. ind., *Holoptychius* sp., *H. cf. nobilissimus* Agass.

В песчаниках руч. Каменного встречаются пластины панцирных рыб, чешуи и зубы кистеперых рыб. Определены чешуи и зубы *Holoptychius cf. nobilissimus* Agass, *H. sp. ind.*, пластины панциря *Bothriolepis cf. cellulosa* Pand., *B. sp. ind.*, *Psammosteus* sp. ind.

В отложениях фаменского яруса остатков рыб известно меньше, нежели в нижележащих франских. Щитки панцирных рыб этого возраста встречены в зеленых пластичных глинах с редкими прослоями известняков по р. Б. Кожве (рис. 1, 10) и р. Б. Каменке (рис. 1, 11), а также в глинистых брекчиевидных известняках прибрежморской фации ижемской свиты р. Ухты (рис. 1, 23).

В отложениях карбона остатки позвоночных встречаются редко и, кроме того, они малочисленны. Это объясняется малым распространением континентально-лагунных обстановок в каменноугольный период на описываемой территории. В связи с этим интерес вызывает прежде всего находка в нижнем турне реки Подчерема (рис. 1, 4) остатка вывороченной кожи (?) неизвестного животного, которое было отнесено академиком А. П. Карпинским к предковым формам амфибий (8).

На Северном Урале нашими исследованиями ихтиофауна зарегистрирована пока только в нижнем и среднем карбоне.

Остатки рыб в отложениях карбона приурочены к породам, образовавшимся в условиях прибрежных морей и лагун. В нижнем карбоне найдены рыбы в известняках черепетского горизонта Печорской гряды (27).

В 1959 г. в слабо глинистых известняках темно-серого цвета на левом берегу р. Щугора, около «Овин-камня», автором обнаружены мелкие обломки панциря, или, всего вероятнее, зубных пластин (рис. 1, 7). В 1955 и 1959 гг. обломки зубных пластин и одна пластина хорошей сохранности найдены автором в нижневизейских известняках реки Подчерем по ее правому берегу, выше скалы «Кирпичной» (рис. 1, 6). По нашему предварительному определению, зубные пластины отнесены к роду *Psammodus* Agass (1).

Фрагмент небольшой зубной пластинки с хорошо видимым внутренним строением найден нами в нижневизейских глинистых известняках р. Подчерем (рис. 1, 5).

По данным А. А. Малахова (11), на Среднем Тимане по реке Печорской Пижме, начиная от устья р. Гнилой и вниз 10 км, в известняках среднего карбона нередко содержатся чешуи рыб (рис. 1, 26).

По устному сообщению А. И. Елисеева, в среднем карбоне южной части гряды Чернышева ихтиофауна зарегистрирована в известняко-

вых конгломератах (гравелитах) башкирского яруса реки Шар-ю (рис. 1, 16).

Нижнепермские наземные позвоночные в СССР известны всего из восьми местонахождений: 3 расположены в Пермской области, 1 — в Коми АССР, 2 — в Сибири, 2 — в Казахстане. Из восьми только в двух добыта хорошая фауна (7).

В Коми АССР нижнепермские наземные позвоночные были найдены в угольной шахте на Инте (рис. 1, 18). В 1960 г. в шахте № 9 обнаружены уникальной сохранности куски окаменелой кожи стегоцефала (20). Находка кожи вымерших земноводных в Инте представляет большой интерес, т. к. она единственная в мире. Общий состав ископаемых в интинском местонахождении оказался исключительно разнообразным: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, насекомые, пелециподы, остракоды, филлоподы, растения и их споры. Он характерен для районов распространения озерно-болотных фаций (ганонидные, акуловые рыбы, крупные земноводные-лабиринтодонты и рептилии). Основную массу остатков составляют амфибии, рахитомные лабиринтодонты: два новых рода из нового семейства *Intasuchidae* (*Intasuchus selvicola* Konzh. и *Syndyodosuchus tetricus* Konzh.), выделенные Е. Д. Конжуковой (10), и семейство *Archegosauridae* (*Archegosaurus* sp.). Присутствуют также батрахозавры и котилозавры. Из рыб встречены *Platysomus*, *Elonichthys*, *Palaeoniscus* и остатки плеурокантных акул.

Общий состав допускает параллелизацию интинской фауны с нижнепермскими фаунистическими группами Центральной Европы и Америки.

По условиям залегания пород, фауне и флоре интинское местонахождение представляет древний озерный водоем небольших размеров с болотистыми топкими берегами, в котором происходило захоронение животных.

Остатки позвоночных в артинских отложениях очень редки. В литературе иногда упоминается о находке геликоприона (по определению А. П. Карпинского) в Воркутинском угленосном районе, но, к сожалению, остаток, очевидно, утерян, и подробности неизвестны.

В вышележащей воркутской свите остатков позвоночных известно больше, нежели в артинских. В ее средних пакетах встречены остатки рыб и амфибий (19) (рис. 1, 21). В пресноводных отложениях верхней подсвиты (пакеты L и J) встречаются чешуи ганонидных рыб *Palaeoniscus* (18).

Следует еще отметить ихтиофауну нижнепермских отложений р. Кожима (рис. 1, 14). А. В. Хабаковым (27) определены три вида рода *Elonichthys*: *Elonichthys cf. aitkeni* Traq., *E. cf. gobisoni* Hibb. и *E. ex gr. gobisoni*. Кожимская ихтиофауна имеет определенный верхнекаменноугольный облик и ближе всего к ихтиофауне английских каменноугольных песчаников.

В верхней перми, кроме остатков рыб, нередко находки костей наземных позвоночных. Во время накопления верхнепермских осадков на территории Северного Урала и Тимана существовали наиболее благоприятные условия для развития и жизни водных и наземных позвоночных.

Б. К. Лихарев (2) указывает, что в печорской свите верхнепермских отложений Северного Урала встречаются рыбы *Amblypterus*, а в вышележащей пестроцветной свите содержатся неопределимые кости рептилий.

¹ Определения Д. В. Обручева.

По данным А. А. Чернова (26), в бассейне средней Печоры ископаемые позвоночные (палеонисциды) зарегистрированы совместно с пресноводными пелециподами, насекомыми и растениями в печорском ярусе реки Югид, притока р. Малой Кожвы (рис. 1, 9). Кроме того, палеонисциды обнаружены в таких же отложениях реки Большой Сыны выше Красного камня (рис. 1, 13).

Печорский ярус верхней Печоры представлен пресноводными свитами с остатками ганоидных рыб и котилозавров. Так, на Печоре, в полукилометре ниже устья р. Дозмер (рис. 1, 2), в битуминозном тонкоплитчатом черном известняке с обильными остатками растений и раковинами пелеципод встречаются кости рыб и тетрапод (24). По определению А. В. Хабакова, рыбы принадлежат к группе пресноводных ганоидов: *Acrolepis cf. murchisonia* Eichw., *A. aff. rhombifera* Eichw., *Platysomus biarmicus* Eichw., *Atherstonia* sp., *Amblypterus* sp., а по костям наземных позвоночных были определены (7) новые виды батрахозавров и лабиринтодонтов. В бассейне реки Илыча остатки рыб (3) в более высоких горизонтах печорского яруса р. Морт-юр найдены В. В. Пиотровским (рис. 1, 1).

Находок позвоночных животных в татарских отложениях известно очень мало, несмотря на то, что осадки этого возраста широко распространены на территории Коми АССР. По аналогии с соседними районами не исключена возможность нахождения «кладбищ» позвоночных в руслах древних рек.

На Тимане немногочисленные остатки рыб были найдены А. А. Малаховым (11) в пермских красноцветных породах (конгломератах) реки Мылы, против деревни Мылы (рис. 1, 29).

Из остатков наземных позвоночных в татарских отложениях упоминаются кости рептилий у села Лебяжье (рис. 1, 3) на средней Печоре (6).

Находки ископаемых позвоночных, помимо теоретического интереса, имеют существенное практическое значение. По их остаткам геологам и палеонтологам удается представить палеогеографическую обстановку того района, в котором они найдены. Остатки амфибий и рептилий указывают на преимущественно континентальный режим осадконакопления, часто связанный с угленакоплением в древних зарастающих озерах и болотистых местностях, по берегам которых жили позвоночные. Остатки рыб в большинстве случаев приурочены к отложениям, образовавшимся в прибрежье моря, в приустьевых частях рек, лиманах, заливах или озерах.

В частности, для современной территории Коми АССР представляется вероятной следующая палеогеографическая обстановка. Наступление моря на Тиман началось в девонский период. В нижнем девоне территория, смежная с Северным Уралом, представляла в основном сушу с небольшим развитием мелководных морских бассейнов в отдельных районах. Тиман в это время был сильно разрушенным горным сооружением, но еще не был морем. Только на севере Тимана известна кратковременная трансгрессия верхнесилурийского моря. В живетском веке на большей территории Северного Урала было распространено мелководное море, в котором отлагались песчаники и битуминозные известняки. В песчаниках редко встречаются остатки рыб, что указывает на прибрежно-морской тип осадкообразования. На Тимане остатков рыб известно больше.

В верхнедевонскую эпоху море неоднократно наступало на полуразрушенный Тиманский кряж. В современных бассейнах Цильмы, Печорской и Мезенской Пижм образовывались мелководные лагуны и

заливы, а также усыхающие бассейны, в которых происходило захоронение рыб. На севере Тимана остатки верхнедевонских рыб, по мнению А. А. Чернова, должны встречаться в осадках древних русел рек. В Печорском крае верхнедевонское море наследовало в общих чертах живетский бассейн, и остатки рыб приурочены в основном к доманиковым толщам и прибрежно-морским осадкам. Суша была островного типа.

В турнейский век каменноугольного периода унаследованные от девона морские условия продолжали существовать на Северном Урале вплоть до начала визейского века. В начале визейского века море отступило и образовались мощные толщи осадков глинисто-песчаниковой свиты S_1^h лагунно-континентального происхождения. К подстилающим породам этой свиты в основном и приурочены находки остатков рыб. Предполагают, что суша существовала на Тимане на протяжении всего турнейского века, и трансгрессия моря началась только с визейского века, а на Северном Тимане даже во второй половине среднего карбона. В верхнем карбоне на Тимане существовало море, причем происходила кратковременные регрессии и трансгрессии. На Северном Урале продолжалось отступление моря, начавшееся еще в среднем карбоне.

В пермский период отступление моря продолжалось как на Тимане, так и на Северном Урале, и к началу кунгурского века возникли благоприятные условия для жизни позвоночных. В пресноводных бассейнах, заливах и лагунах стала развиваться разнообразная ихтиофауна, по берегам озер и рек жили амфибии и рептилии. Создались благоприятные условия для углеобразования, особенно на северо-востоке современной территории Коми АССР (Инта, Воркута, Хальмер-Ю) при этом происходили неоднократные трансгрессии моря. В верхнепермскую эпоху создаются более или менее устойчивые континентальные условия, следствием чего являются редкие остатки наземных позвоночных и пресноводных рыб.

Кроме палеогеографических обобщений, на основании изучения ископаемых остатков позвоночных, в особенности рыб, возможно сделать ряд выводов в части вероятного нахождения в горных породах соединений редких и рассеянных элементов. Иногда же эти остатки сами по себе являются местом концентрации последних.

В частности, в Северной Америке с костными остатками рыб связаны соединения скандия. Х. Дегенхардт (5) предполагает, что в костных остатках позвоночных, богатых фосфором, накапливается преимущественно цирконий: фосфоритовые стяжения содержат столько же циркония, сколько и кости свиньи. Однако о концентрации микроэлементов, связанной с остатками позвоночных, в литературе известно мало. Это объясняется, очевидно, слабой изученностью этого вопроса и тем, что остатки позвоночных встречаются обычно небольшими скоплениями, которые не могли обогащать осадок микроэлементами в большом количестве. В связи с этим многочисленные скопления костяков и чешуй должны в особенности интересовать исследователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том 4. Нижний отдел каменноугольной системы. Под редакцией Л. С. Либровича. ВСЕГЕИ, 1941. 2. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том 6. Пермская система. Под редакцией Б. К. Лихарева, ВСЕГЕИ, 1941. 3. Варсанюфьева В. А. Геологические исследования северо-западной части 124 листа общей геологической карты СССР. Тр. Всесоюз. Геол. Разв. Объед. Вып. 311, 1934. 4. Варсанюфьева В. А. Александр Александрович Чернов. Сб. трудов по геологии и палеонтологии. Коми филиал АН

СССР, Сыктывкар, 1960. 5. Геохимия редких элементов (сборник статей). Изд-во ин-стр. лит-ры, Москва, 1959. 6. Добролюбова Т. А. и Е. Д. Сошкина. Общая геологическая карта Европейской части СССР (Северный Урал). Лист 123. Тр. Лен. Геол. Геодез. треста. Вып. 8, 1935. 7. Ефремов И. А. и Вьюшков Б. П. Каталог местонахождений пермских и триасовых наземных позвоночных на территории СССР. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 46, 1955. 8. Карпинский А. П. О проблематическом ископаемом из палеозойских слоев Северного Урала. Докл. АН СССР, 1930. 9. Клименко М. Г. Сообщение о находке остатков наземных позвоночных в интинской угленосной толще. Материалы Совещания по итогам геол. и геологоразработ на терр. Коми АССР за период 1948—1953 гг. Сыктывкар, 1955. 10. Конжукова Е. Д. Интинская фауна нижней перми Северного Урала. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 62, 1956. 11. Малахов А. А. Геология Среднего Тимана и западного Притиманья (1932—1936). Тр. Северн. Геол. Упр. Вып. 6, 1940. 12. Наливкин Д. В. Группа *Spirifer Anosofi Vern.* и девон Европейской части СССР. Зап. Росс. Мин. об-ва, часть 54, вып. 2, 1925. 13. Нейбург М. Ф. Пермская флора Печорского бассейна, ч. 1—3. Фонды ин-та геол. АН СССР, 1950. 14. Обручев Д. В. О находках древнейших позвоночных. Природа, № 1, 1941. 15. Обручев Д. В. Остатки *Dinichthys (Arthrodira)* из верхнего девона СССР. Докл. АН СССР, т. 108, № 2, 1956. 16. Обручева О. П. Панцирные рыбы (коккостенды и динихтиды) девона СССР. Автореферат кандидатск. диссерт. на соиск. учен. степ., МГУ, 1956. 17. Першина А. И. Стратиграфия и фауна силура и девона Печорского Урала. Тр. Коми филиала АН СССР, № 10, 1960. 18. Погорев В. В. Некоторые черты фацциальной характеристики угленосной воркутской свиты Печорского бассейна по палеонтологическим данным. Материалы третьей геологической конференции Коми АССР, Сыктывкар, 1948. 19. Погорев В. В. Опыт биофацциального изучения воркутской свиты северо-восточной части Печорского бассейна. Тр. лаборат. геол. угля АН СССР, вып. 5, 1956. 20. Приходько Ю. Остатки стегоцефала в шахте. Газета «Красное знамя» за 18 октября 1960 г. 21. Тихомиров С. В. Девон Среднего Тимана. Изв. АН СССР, сер. геол., № 2, 1948. 22. Тихонович Н. Н. Пояснительная записка к северной части Р-39 миллионной геологической карты СССР. Фонды Северн. Геол. Упр., 1940. 23. Шлыгин Е. Д. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в 1927 году на Среднем Тимане. Изв. Главн. Геол.-Разв. Упр., т. 49, 1930. 24. Шомысов Н. М. Остатки ископаемых ганондных рыб в верхнепермских отложениях бассейна Верхней Печоры. Учен. зап. Горьк. гос. ун-та, т. 25, 1954. 25. Чернов А. А. Геологические исследования Северного Тимана. Бюллетень МОИП, нов. сер. Вып. 6, (10), 1947. 26. Чернов А. А. Производительные силы Коми АССР. Том 1. Геологическое строение и полезные ископаемые. Изд-во АН СССР, Коми филиал АН СССР, 1953. 27. Чернов Г. А., Любомиров Б. Н., Шкрабо Е. А. и Трошина М. К. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Печорской гряды (отчет за 1954—55 гг.). Фонды ВНИГРИ, Ленинград, 1958. 28. Хабаров А. В. О чешуйках рыб из песчано-глинистой толщи реки Кожим-Теровой. Изв. Геол. Ком., т. 45, 1926. 29. Хабаров А. В. *Anadontacanthus ruthenorum* sp. nov., новый ихтиодорулит из пермских отложений Европейской части СССР. Ежегодник Всесоюзн. Палеонтол. Об-ва СССР, т. 7 (1927), 1928. 30. Rohon J. V. Die devonischen Fische von Timan in Russland. Bohm. Gesell. der Wissen. 1899.

Б. И. ГУСЛИЦЕР и В. И. КАНИВЕЦ

ПЕЩЕРЫ ПЕЧОРСКОГО КРАЯ КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА

В четвертичной истории Севера остается много неясных и спорных вопросов. Основными причинами этого являются большая фацциальная изменчивость четвертичных отложений, затрудняющая корреляцию разновозрастных осадков; плохая сохранность наиболее древних отложений; недостаточная изученность ископаемой фауны млекопитающих, которые, по мнению В. И. Громова, Г. Ф. Мирчинка, В. И. Громовой и ряда других геологов и палеонтологов, служат основой для стратиграфического расчленения плейстоцена; редкость остатков палеолитических стоянок, также имеющих большое стратиграфическое значение.

До последнего времени на обширных пространствах северо-востока Европы находили лишь отдельные, в подавляющем большинстве перетолженные, кости верхнеплейстоценовых животных, преимущественно мамонта и волосатого носорога (18). Следы палеолитического человека еще недавно выше 58° с. ш. не были известны (19). Между тем, именно здесь, на территории, неоднократно перекрывавшейся покровными ледниками, местонахождения плейстоценовой фауны и палеолитические памятники имели бы особенно важное стратиграфическое значение.

Естественно искать остатки фауны и древних стоянок в отложениях межледниковий. Однако на северо-востоке Европы основная масса терригенных межледниковых отложений, сохранившаяся до нашего времени, погребена под толщей более молодых осадков последующих ледниковых эпох и на значительной территории в пределах речных долин расположена ниже уровня уреза вод современных рек (15, стр. 68—69). Таким образом, речные террасы, сформированные в межледниковья, вместе с остатками палеолитических стоянок, как правило, недоступны для непосредственного наблюдения.

В этих условиях изучению четвертичного периода Северо-Востока может помочь комплексное исследование пещерных отложений. В пещерах нередко сохраняются от действия агентов денудации наиболее древние, в том числе межледниковые отложения, в ряде случаев хорошо охарактеризованные палеонтологическим, археологическим и палеоантропологическим материалом. К сожалению, однако, изучению пещер и пещерных отложений европейского Северо-Востока до последнего времени уделялось незаслуженно мало внимания.

На территории Коми республики пещеры встречаются преимущественно в двух обширных зонах развития карстуемых пород: на Тимане и на западном склоне Урала.

Пещеры Тимана. На Тимане специальные спелеологические исследования не проводились. Пока имеются данные о наличии лишь не-

скольких подземных полостей. В 1902 г. полярный исследователь В. А. Русанов посетил пещеру у порога Из-Кось на р. Седью, притоке р. Ижмы. Во входном гроте им собраны кремневые орудия эпохи бронзы. В 1955 г. грот и передняя часть пещеры разрушены при добыче известняка. В той же местности в 1960 г. В. И. Канивец осмотрел еще две пещеры. Известна пещера на другом притоке р. Ижмы — реке Черной Кедве. В 1925 г. в Коми Республиканский краеведческий музей доставлен деревянный идол, найденный во входном гроте этой пещеры.

Нет сомнения, что на Тимане в дальнейшем будет обнаружено большое количество пещер. Наиболее перспективными в этом отношении являются отложения каменноугольной системы, широко развитые на восточном склоне Тимана и окаймляющие с юга и запада Четласский Камень. Эти отложения в большинстве случаев представлены чистыми хорошо карстующимися известняками. По-видимому, имеются пещеры и в широко развитых на Тимане отложениях девонской системы, для которой на этой территории характерно чередование полос развития некарстующихся пород (песчаников, сланцев) и известняков.

Западный склон Тимана сложен в основном терригенными отложениями пермской системы, неблагоприятными для карстовых процессов. Однако и здесь в долинах некоторых рек (верховья Выми, Весляны, Северной Кельтмы) иногда встречаются обнажения хорошо карстующихся пород (известняков и гипсов).

Пещеры Печорского Урала. Почти ничего не известно о пещерах Полярного и Приполярного Урала; а также гряды Чернышева. По устному сообщению М. В. Фишмана, им в 1958 г. была встречена пещера на Приполярном Урале, на междуречье Большой Хаталамбы и Кожима на абсолютной высоте около 700 м в мраморах шокуринской свиты доордовика. Им же отмечено несколько пещер на р. Кожиме. Имеются пещеры в районе Средних ворот р. Шугора.

Более полными сведениями мы располагаем о пещерах бассейна верхнего течения Печоры (рис. 1). Наиболее известна здесь Уньинская пещера, расположенная на р. Унье, левом притоке Печоры (4, 10). В бассейнах Уньи, Малой Печоры и Илыча В. А. Варсанюфьевой осмотрен и кратко описан ряд других пещер, в частности пещера-арка в Сухом логу вблизи устья р. Писаной Потеряхи (5). В 1926 г. геологом Н. Н. Иорданским обнаружен крупный грот в карстовом логу у Нижних Ключей в верховьях Печоры¹.

С 1955 г. Институтом геологии Коми филиала АН СССР начаты систематические спелеологические исследования на Печорском Урале. С 1955 по 1960 гг. Б. И. Гуслицером (8, 9) в бассейне верхней Печоры исследовано и описано около шестидесяти пещер, в том числе несколько относительно крупных (Уньинская, Медвежья, Ледяная, Туфовая², Канинская, Шижимская и другие).

В 1959—60 гг. было положено начало археологическим раскопкам в пещерах Печорского Урала. Раскопки велись Печорским археологическим отрядом Коми филиала АН СССР под руководством В. И. Канивца в Канинской и Уньинской пещерах. В 1960 г. авторами начато комплексное археолого-геологическое изучение грота Медвежьей пещеры.

На западном склоне Урала карстующиеся породы, а следовательно, и пещеры располагаются в основном в пределах западной увалистой

¹ Впоследствии лог назван именем Иорданского, а пещера получила название Медвежьей.

² Обнаружена в 1960 г. сотрудником Печорского археологического отряда Ф. Д. Митюшовым.

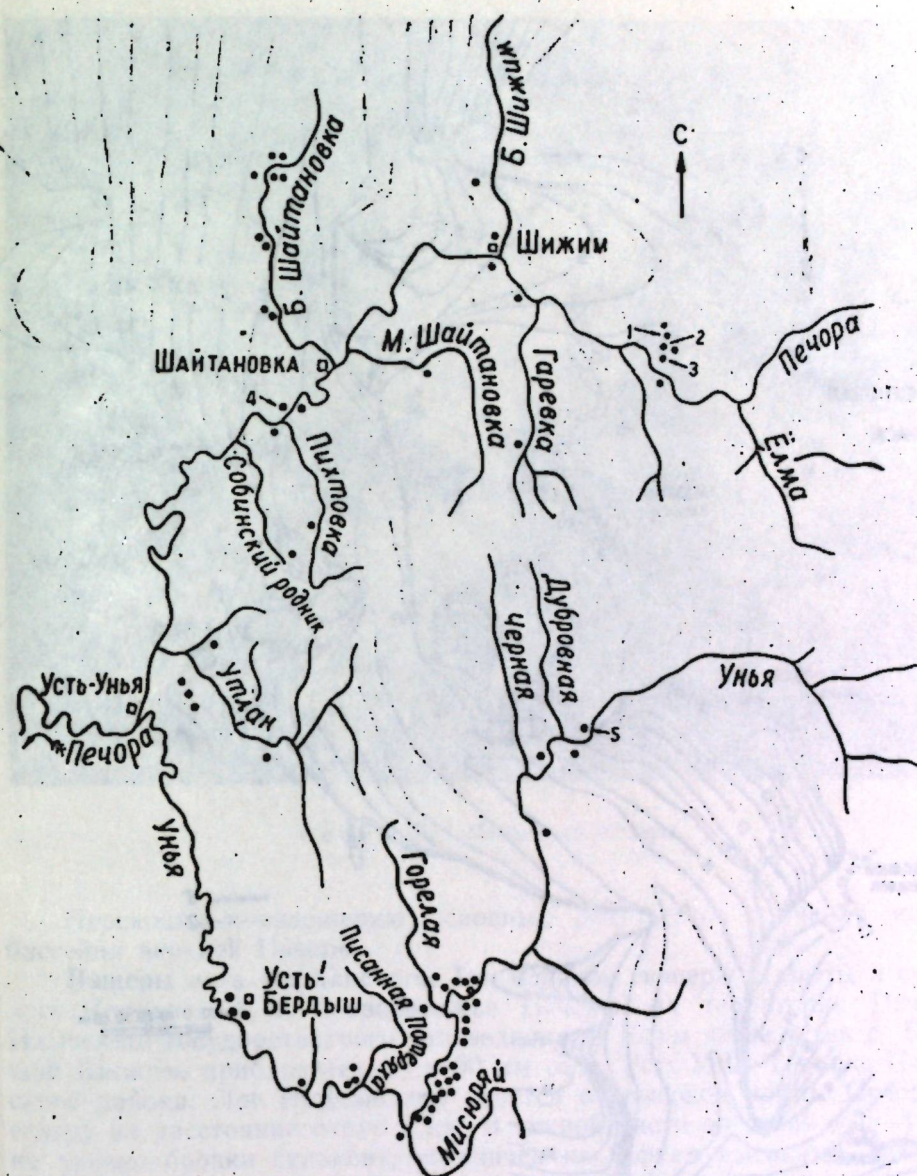


Рис. 1. Схема размещения пещер в бассейне верхней Печоры

1 — Медвежья пещера; 2 — Туфовая пещера; 3 — Ледяная пещера; 4 — Канинская пещера; 5 — Уньинская пещера.

полосы. Здесь широко развиты смятые в складки палеозойские карбонатные отложения (преимущественно известняки) от нижнепермских (сакмарских) до ордовикских включительно. Эти породы не представляют сплошного карстующегося массива и разделены полосами отложений, неблагоприятных для образования пещер и других карстовых форм (песчаники, сланцы, кремнистые плитняки и др.). Как и на Тимане, наиболее обширные массивы карстующихся пород приурочены к отложениям каменноугольной системы, широкие ленты которых тянутся параллельно простиранию Урала.

В пределах горной зоны пещеры могут быть встречены в северной части западного склона Приполярного Урала, где широко развиты кар-

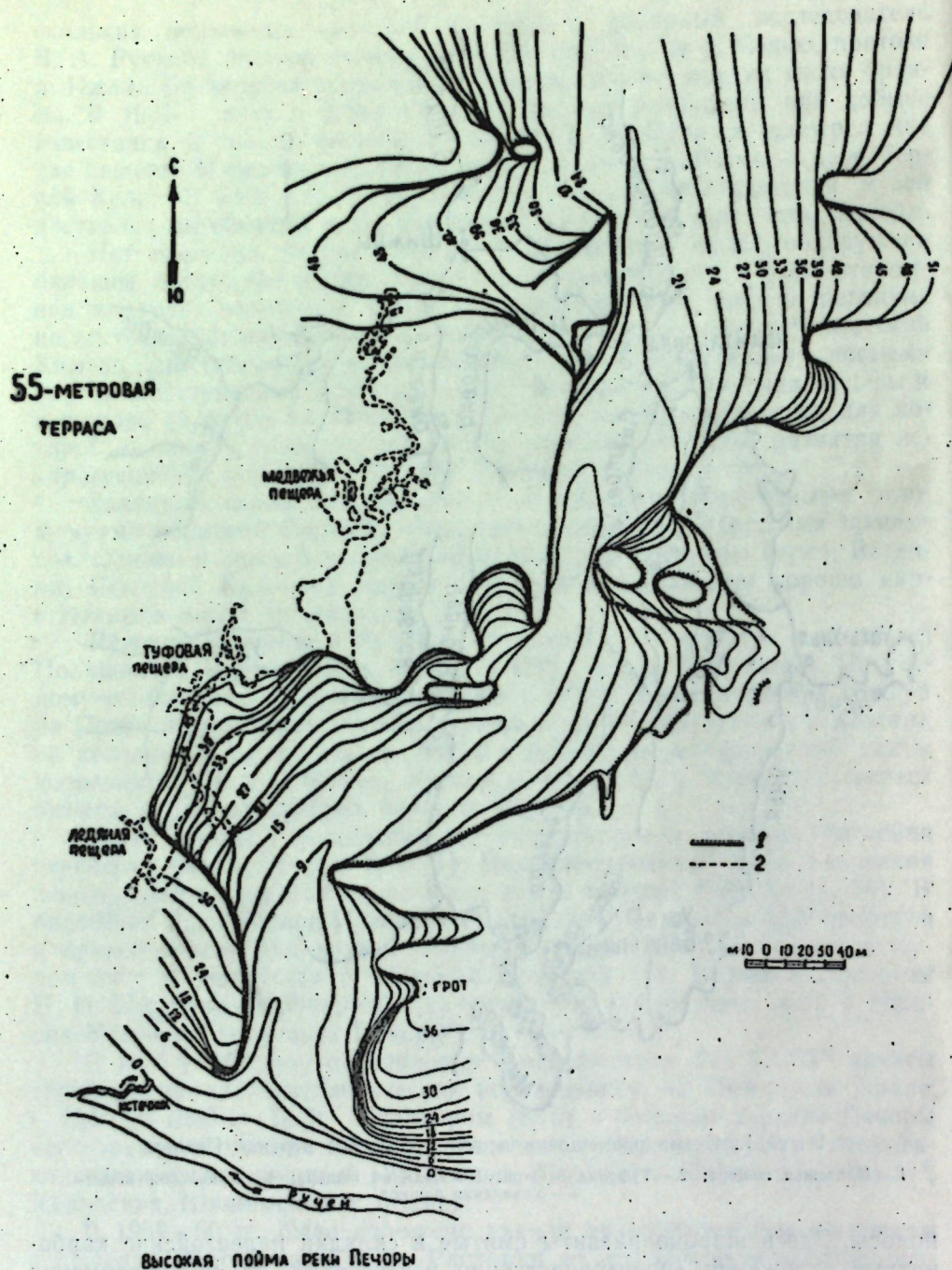


Рис. 2. План лога Иорданского.

1 — Скальные обрывы; 2 — Контуры пещер.

бонатные породы доордовика и ордовика (мраморы, кварцевослюди-стые и слюдистые мраморы, мраморизованные известняки).

Не исключена возможность обнаружения пещер в долинах рек, пересекающих Печорскую гряду и гряду Чернышева. В районе этих невысоких поднятий развиты известняки девонской и каменноугольной систем и отмечены проявления карста.

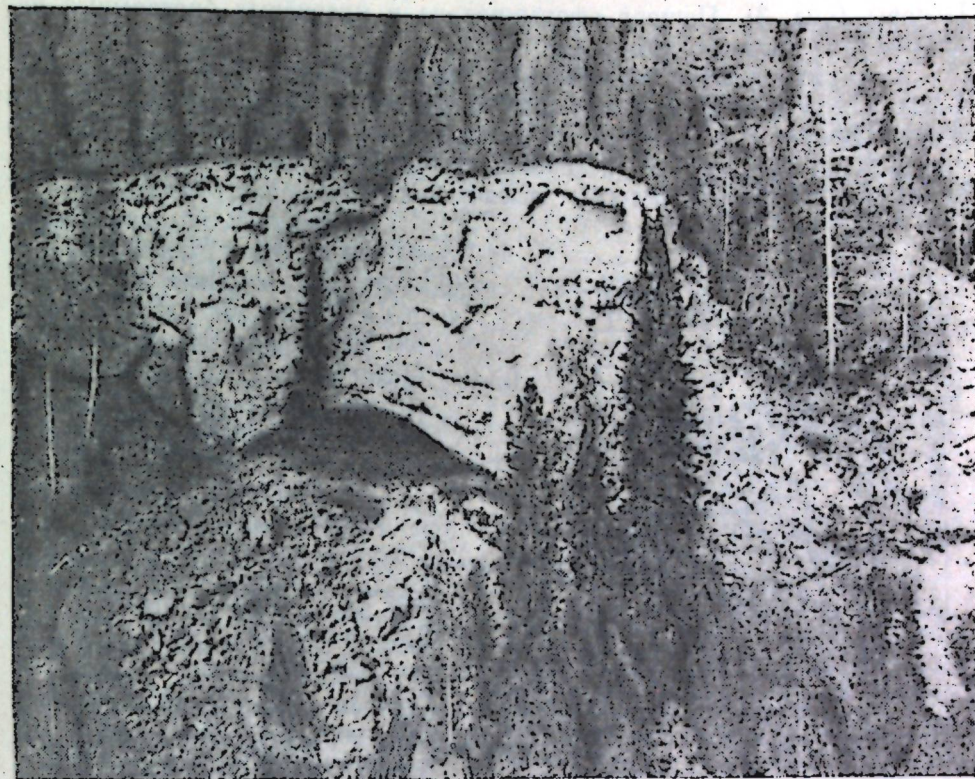


Рис. 3. Вид Медвежьей пещеры.

Переходим к изложению основных результатов изучения пещер бассейна верхней Печоры.

Пещеры лога Иорданского. Три большие пещеры открыты в сухом логу Иорданского на правобережье Печоры, на территории Печоро-Илычского государственного заповедника, в 16 км выше устья р. Большой Шижим, приблизительно в 90 км от с. Усть-Уньи Троицко-Печорского района. Лог Иорданского тянется от высокой поймы Печоры к северу на расстояние около 4 км. В южной части он узкий (20—100 м на уровне бровки склонов), ограничен по бортам высокими, местами отвесными скалами (рис. 2). Эта часть лога возникла в результате обрушения сводов обширной пещеры, происшедшего, по-видимому, в конце плейсцена или в начале антропогена. На среднем и верхнем отрезках лог значительно расширяется (до 300 и более метров), скалы исчезают. Дно лога, постепенно повышаясь, сливается с поверхностью 55-метровой плейстоценовой террасы.

В скалах западного склона лога в 120—200 м от его устья расположены входы в Медвежью, Туфовую и Ледяную пещеры. На противоположной, восточной стороне лога, в 60 м от его устья, имеется небольшой грот. В пещерах осмотрены все доступные ходы. Многие участки внутренних ходов частично или полностью закрыты рыхлыми наносами, и подлинны размеры полостей нам не известны.

Медвежья пещера. Медвежья пещера располагается в 500 м от современного берега Печоры и в 200 м от устья лога. Вход в пещеру находится в основании отвесной скалы, на западном склоне лога, под бровкой 55-метровой террасы, на высоте около 40 м над урезом меженей.

Печоры (рис. 3). Пещера сформирована в массивных биогермных известняках девонского возраста.

Медвежья пещера является наиболее крупной из известных на Печорском Урале (8). Она состоит из обширного грота и двух систем ходов. Общая длина доступных ходов 480 м. В восточной системе, состоящей из узких галерей и небольших залов, на полу и в верхнем слое пещерных отложений залегают тысячи костей пещерного медведя¹.

Обширный, но сравнительно низкий грот Медвежьей пещеры мог служить в древности хорошим укрытием. Длина его 38 м, высота от 2 до 4,4 м. Грот сухой, устье обращено на юг, из пещеры открывается широкая панорама долины Печоры.

В древности грот был гораздо обширнее, чем теперь. Об этом ясно свидетельствуют следы обрушения передней части его кровли: глубокая выемка в отвесной скалистой стене над входом в пещеру и большое скопление глыб на склоне перед гротом. Судя по размерам выемки, грот до обвала простирался метров на 10—12 далее к югу. Обвал произошел, по-видимому, в конце плейстоцена, когда усилились процессы морозного выветривания.

В 1960 г. раскопан участок площадью 34 кв. м, расположенный под современным краем навеса у восточной стены грота. В плейстоценовую эпоху этот участок целиком находился под навесом.

В раскопанной части отложений прослеживаются три четко выраженных горизонта (рис. 4):

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Верхний — крупные глыбы и щебенка известняка | Мощность 0,6—1,5 м |
| 2. Средний — серо-палевый щебенчатый суглинок с отдельными глыбами | до 1,35 м |
| 3. Нижний — бурый щебенчатый суглинок с отдельными глыбами | 0,2—1,2 м |

Во всех горизонтах, исключая верхнюю часть глыбово-щебенчатого, встречено большое количество костей плейстоценовых животных. В нижнем горизонте найдены остатки обитания палеолитического человека.

Фаунистические остатки Медвежьей пещеры. Медвежья пещера является наиболее крупным местонахождением плейстоценовой фауны на Европейском Севере. Только на площади сравнительно небольшого раскопа в гроте собрано 25 100 костей. Как показали шурфовые работы,

Определение В. И. Громова.

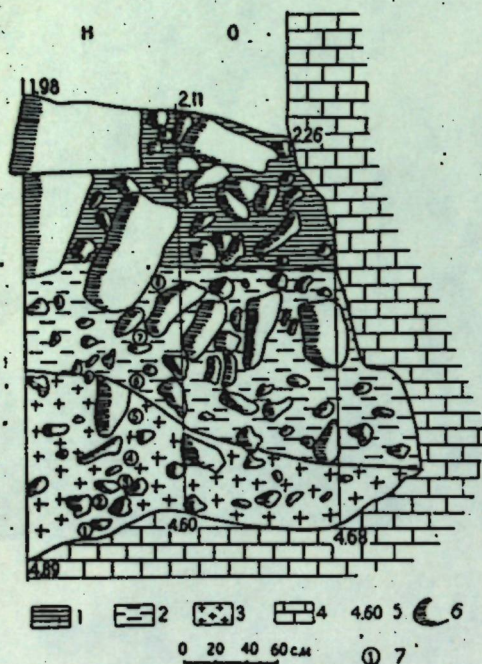


Рис. 4. Поперечный разрез отложений Медвежьей пещеры (восточная часть раскопа)

1 — глыбово-щебенчатый горизонт; 2 — горизонт серо-палевого щебенчатого суглинка; 3 — горизонт бурого щебенчатого суглинка; 4 — плотник; 5 — глубина от репера; 6 — отдельные глыбы и камни; 7 — места взятия образцов на спорово-пыльцевой анализ.

Таблица 1

Плейстоценовая фауна пещер верховий р. Печоры¹

№№	Названия животных	Количество костей		
		Медвежья	Канинская	Уньинская
1.	Мамонт — <i>Elephas primigenius</i> Blum.*	11	—	3
2.	Волосатый носорог — <i>Rhinoceros tichorhinus</i> Fisch.*	25	—	72
3.	Зубр или туп — <i>Bos aut Bison</i> **	12	—	—
4.	Мускусный овцебык — <i>Ovibos moschatus</i> Zimm.**	43	1	5
5.	Дикая лошадь — <i>Equus caballus</i> L.**	65	6	30
6.	Лось — <i>Alces alces</i>	5	2	—
7.	Косуля — <i>Capreolus</i> sp.	—	—	2
8.	Северный олень — <i>Rangifer tarandus</i> L.	379	36	126
9.	Пещерный медведь — <i>Ursus spelaeus</i> Rossm.*	128	—	3
10.	Бурый медведь — <i>Ursus arctos</i> L.	2	—	—
11.	Тигр — <i>Felis spelaea</i> Goldf.*	3	—	—
12.	Волк — <i>Canis lupus</i> L.	44	1	1
13.	Песец — <i>Vulpes lagopus</i> L.	114	6	3
14.	Горноста́й или ласка — <i>Mustela</i> sp.	1	—	—
15.	Горноста́й — <i>Mustela erminea</i> L.	1	—	—
16.	Росомаха — <i>Gulo gulo</i> L.	5	1	—
17.	Соболь или куница — <i>Martes</i> sp.	2	1	—
18.	Соболь — <i>Martes zibellina</i> L.	1	—	—
19.	Белка — <i>Sciurus vulgaris</i> L.	2	1	—
20.	Заяц-беляк — <i>Lepus timidus</i> L.	89	8	—
21.	Бобр — <i>Castor fiber</i> L.	—	—	3
22.	Сеноставка — <i>Ochotona hyperborea</i> Pall.	9	—	—
23.	Водяная крыса — <i>Arvicola terrestris</i> L.	4	—	—
24.	Полевки — <i>Microtinae</i>	16	1	—
25.	Птицы	111	3	5
26.	Рыбы	—	1	1

Примечание: * — виды, вымершие на Земле.
** — виды, вымершие на Урале.

¹ По данным частичного определения Н. К. Верещагина.

² Из них пять под вопросом.

в глубине грота пещерные отложения также содержат много костей. Наконец, во внутренних ходах обнаружены скопления остатков большого числа особей пещерного медведя. Многочисленность и разнообразие видов животных, остатки которых найдены в описываемой пещере, впервые позволяют с большой полнотой, в увязке со стратиграфией, охарактеризовать животный мир Северного Урала в верхнем плейстоцене.

Результаты частичного определения, выполненного Н. К. Верещагиным, приведены в таблице 1. Определены 1082 кости. В нижнем го-

ризонте отложений грота представлены все виды животных из публикуемого списка, за исключением бурого медведя и белки, однако нужно иметь в виду, что в дальнейшем этот список будет значительно пополнен.

Уже в ходе раскопок удалось установить характерную особенность горизонта бурого щебенчатого суглинка — поразительное обилие костей мелких грызунов (сеноставки и полевки). Местами кости этих животных образуют сплошные скопления. Это явление объясняется тем, что в периоды отсутствия человека пещера служила убежищем для хищных птиц, заносивших сюда свою добычу. В вышележащих горизонтах (серо-палевом щебенчатом суглинке и глыбово-щебенчатом слое) скопления костей грызунов не наблюдались.

Стратиграфия фаунистических остатков позволяет сделать важные выводы о возрасте отложений в гроте Медвежьей пещеры. В слое серо-палевого щебенчатого суглинка обнаружены кости плейстоценовых животных — мамонта, волосатого носорога и пещерного медведя. Таким образом, очевиден сравнительно ранний возраст этого слоя и, тем более, подстилающего его слоя бурого щебенчатого суглинка.

Судя по костным остаткам, фауна Северного Урала в верхнем плейстоцене была богаче и разнообразнее современной. Аналогичное явление отметил для Среднего и Южного Урала В. И. Громов (6, стр. 289).

Находки костей некоторых видов животных представляют особый палеозоологический интерес. На большое значение остатков мускусного овцебыка для изучения палеогеографии и стратиграфии указывает В. И. Громов (6, стр. 433). По мнению этого исследователя, мускусный овцебык в средней полосе Европейской части СССР наиболее характерен для конца росс-вюрма и первой половины вюрма (6, стр. 433). Кости этого животного найдены на стоянках ориньяко-солютрейского времени (Костенки I на Ср. Дону, Авдеево под Курском) и переходного к мадлену времени (Мезин на Десне).

На палеолитических стоянках Урала и соседних с ним областей мускусный овцебык ранее не встречался, хотя собранный там остеологический материал достаточно обширен. В Медвежьей пещере овцебык представлен сравнительно большим количеством костей и в определенном пока материале занимает среди крупных млекопитающих четвертое место, уступая лишь северному оленю, пещерному медведю и дикой лошади.

В слое бурого суглинка найдена черепная крышка овцебыка с рогами. Это единственный случай находки на площади раскопа значительной части черепа какого-либо животного. Интересно, что при раскопках палеолитической стоянки Костенки I П. П. Ефименко обнаружил на скоплении бивней и крупных костей мамонта, составлявших каркас помещения землянки А, череп овцебыка — единственное, чем было представлено данное животное на стоянке. По мнению П. П. Ефименко, черепа овцебыка, являвшегося объектом почитания палеолитического человека, украшали кровлю жилищ (13, стр. 84, 86; 12, стр. 408—9).

Медвежья пещера является наиболее северным на земле местонахождением остатков пещерного медведя. Кости этого животного в большом числе встречены в пещерах южной полосы Европейской части СССР (Крым, Северный Кавказ, Закавказье), а также представлены в пещерах Южного Урала, раскопанных С. Н. Бибиковым — Усть-Катавской I, Ключевой, Смирновской, Гребневой (3), и в Среднем При-

уралье — в Кизеловской пещере, раскопанной О. Н. Бадером и Н. К. Верещагиным (2, 21).

Во внутренних ходах Медвежьей пещеры число особей пещерного медведя составляет, по крайней мере, несколько десятков. В отложениях грота на площади раскопа пещерный медведь по количеству костей занимает второе место в приводимом списке фауны (среди остатков имеется сравнительно много метаподий и крайних коренных зубов, хорошо поддающихся определению). Особи из Медвежьей пещеры принадлежат к очень крупной разновидности — длина черепов достигает 48 см. Своими размерами они заметно отличаются от карликовых пещерных медведей из Кизеловской пещеры, где собраны черепа длиной не более 38 см. Таким образом, богатое местонахождение остатков пещерного медведя на верхней Печоре представляет несомненный палеонтологический интерес.

Эти находки приобретают особое значение в связи с вопросом о хронологическом и стратиграфическом положении остатков пещерного медведя. Это животное является типичным представителем хазарского фаунистического комплекса млекопитающих Восточной Европы, относимого ко времени до максимума рисского (днепровского) оледенения и соответствующего позднеашельским и мустьерским стоянкам (7, стр. 16). Остатки пещерного медведя встречаются и на ориньякских стоянках.

В. И. Громов (6, стр. 426—7) полагает, что пещерный медведь, по видимому, не пережил максимального оледенения. Находки костей этого животного в Медвежьей пещере в типичном верхнеплейстоценовом комплексе фауны ставят вопрос о возможности обитания пещерного медведя на Северном Урале и после максимального оледенения, вплоть до вюрмской эпохи. Дальнейшие раскопки и детальное изучение стратиграфического положения и характера костей позволят внести ясность в этот вопрос.

В отложениях грота встречено небольшое количество костей пещерного льва или тигрольва. Этот крупный хищник, соединявший в себе признаки тигра и льва, хорошо известен по палеолитическим стоянкам Европы и Азии. На Урале остатки его обнаружены С. Н. Бибиковым в Усть-Катавской I и Гребневой пещерах. Тигролев вымер в начале голоцена, по крайней мере, не ранее азийского времени (6, стр. 235). Значение найденных в Медвежьей пещере остатков *Felis spelaea* заключается в их северном положении.

Среди костей мамонта из горизонта бурого щебенчатого суглинка в Медвежьей пещере имеется несколько крупных (бедренные и плечевая), в том числе расколотых человеком. Остатки мамонта весьма многочисленны на Севере, в частности, в бассейнах Вычегды и Печоры. Список местонахождений на севере Европейской части СССР, опубликованный В. И. Смирновым (18), теперь можно значительно расширить. На верхней Печоре, помимо новых находок в пещерах Северного Урала — Канинской и Уньинской, о которых говорится ниже, отметим еще три пункта, зарегистрированные за последние два года: 1) д. Пачгино Курынского сельсовета (обломок бивня), 2) Северный Джебол Троицко-Печорского сельсовета (обломок бивня) и 3) р. Дин-Иоль около с. Троицко-Печорск (зуб).

В списке фауны Медвежьей пещеры представлены песец и сеноставка (пищуха). Их современные ареалы существенно отличаются от плейстоценовых. Песец обитает за Полярным кругом и только по Уралу распространяется несколько южнее. В редких случаях, например в 1947 г., песец продвигался в более низкие широты, южнее 62° с. ш.

(16, стр. 83). Из сеноставок в северной части Урала в настоящее время известна северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pall.), обитающая в полосе тундры и лесотундры.

Если не считать пещерного медведя, вопрос о котором остается пока не вполне ясным, фауна Медвежьей пещеры принадлежит к типичному верхнепалеолитическому «мамонтовому» комплексу (7, стр. 16), для которого наиболее характерны мамонт и арктические (тундровые) виды — песец, северный олень и др. Здесь наблюдается обычное для этого комплекса смешение видов различных ландшафтных зон: тундры (песец, северный олень), леса (белка, соболь, россомаха) и степи (дикая лошадь).

Фаунистические остатки Медвежьей пещеры воссоздают картину богатого животного мира, для которого характерно обилие крупных травоядных животных и следовавших за ними различных хищников.

Пыльца и споры отложений Медвежьей пещеры. Некоторые указания на физико-географические условия в эпоху накопления отложений в гроте Медвежьей пещеры дают результаты спорово-пыльцевого анализа, выполненного В. Семичевой (ВСЕГЕИ). В четырех образцах, взятых из нижней и средней части горизонта бурого суглинка, встречены лишь единичные зерна папоротников, мхов, сосны и березы. Образец из верхней части этого горизонта и три образца из горизонта серо-палевого суглинка имеют значительно лучшее, хотя и не достаточное наполнение и содержат сходный спорово-пыльцевой комплекс.

Всего в этих образцах подсчитано и определено 332 зерна пыльцы и спор. Основной фон создают споры папоротников (в отдельных образцах от 60 до 88%). Встречается небольшое количество спор мхов (*Sphagnum*, *Bryales*, *Musci*). Пыльцы травянистых содержится немного (2—26%). Определена, в частности, пыльца сложноцветных, злаков и гвоздичных.

Пыльца древесных пород составляет всего лишь 3,5—18% от общего числа подсчитанных зерен (в подавляющем большинстве сосна, редко береза).

По мнению В. Семичевой, такая растительная ассоциация показывает, что во время формирования горизонта серо-палевого суглинка и верхней части горизонта бурого суглинка местность вокруг пещеры была почти безлесной или слабо залесенной.

Возраст отложений грота Медвежьей пещеры. Состав фаунистических и спорово-пыльцевых остатков свидетельствует о том, что климат времени образования нижних горизонтов был более холодным и более сухим по сравнению с современным. Это время, по-видимому, соответствует началу валдайской (вюрмской) эпохи или одному из ее межстадиалов. Формирование верхнего глыбового горизонта, вероятнее всего, происходило в перигляциальных условиях во время последней стадии наступления валдайского ледника, при очень холодном и влажном климате, наиболее благоприятном для процессов морозного выветривания.

Палеолитическая стоянка в Медвежьей пещере. Важнейшим результатом исследования Медвежьей пещеры в 1960 г. является открытие культурных остатков верхнепалеолитической стоянки. О пребывании человека в гроте свидетельствуют находки расщепленного кремня, костей со следами надсечек, намеренно расколотых костей и, наконец, угольков. На площади раскопа 1960 г. в горизонте бурого щебенчатого суглинка среди костей плейстоценовых животных найдено 56 кремней, расколотых человеком, а также один отщеп из порфирита. Кроме того, три кремневых отщепа обнаружены в нижней части горизонта серо-палевого суглинка.

Кремень из Медвежьей пещеры представляет собой в основном отходы производства (нуклеидные обломки, отщепы, осколки и чешуйки). Выделяется ряд призматических пластин, из которых отдельные довольно правильно огранены (14 экземпляров). К числу орудий можно отнести лишь три изделия: режущее орудие, изготовленное из естественной плитки кремня, с дугообразным рабочим краем, оформленным двухсторонней плоской ретушью; выемчатый скребок, сделанный из отщепа; призматическую пластину, использовавшуюся, судя по линейным следам, для скобления¹.

Материалом для изготовления этих орудий служил, главным образом, местный полупрозрачный зеленовато-серый плитчатый кремень, добытый из коренных выходов.

Кремень, найденный в Медвежьей пещере в относительно небольшом количестве, в условиях Северного Урала приобретает особое значение. Известно, что пещерные палеолитические памятники Урала вообще очень бедны кремнем (1, 3).

Судя по технике обработки кремня, для которой характерны призматические пластинки, и наличию орудия с двухсторонней плоской ретушью, комплекс находок из Медвежьей пещеры относится к верхнепалеолитической эпохе. Стратиграфическое положение материала и особенности сопровождающей его фауны позволяют предположить, что стоянка в Медвежьей пещере древнее мадленского времени.

Обращает на себя внимание обилие сброшенных рогов северного оленя в слое бурого щебенчатого суглинка. Несомненно, что олени рога были занесены человеком в грот со стороны. Однако на исследованной площади не встречены орудия из рога и не наблюдались следы обработки этого материала. Чем объяснить такое явление, сказать пока трудно. Не исключено, что олени рога в гроте Медвежьей пещеры служили частью каркаса кровли жилых сооружений. Такое объяснение находят, например, скопления рогов в жилищах на верхнепалеолитических стоянках в Мальте и Бурети в Восточной Сибири (17, стр. 153).

Некоторыми своими особенностями стоянка в Медвежьей пещере существенно отличается от пещерных местонахождений Южного Урала. Небольшие по размерам и сырые южноуральские пещеры были мало пригодны для жилья (3, стр. 103). Судя по исключительной редкости кремня, в них не велось изготовления орудий. Эти пещеры служили лишь временным укрытием для охотников, посещавших богатые зверем горные районы. Напротив, просторный, сухой и светлый грот Медвежьей пещеры представлял собой весьма удобное место для длительного поселения. Обитатели грота производили на месте обработку кремня и, что особенно важно отметить, добывали кремень в этом же районе.

Коренные выходы плитчатого кремня в бассейне верхней Печоры крайне немногочисленны. Пока они обнаружены только в двух пунктах: в 5 км от пещеры в стороне от реки, на вершине возвышенности Гаревской носок, и в 30 км — на р. Унье. Следует подчеркнуть, что для обнаружения выходов кремня в верховьях Печоры требовалось хорошее знание местности.

Таким образом, имеются некоторые данные предполагать, что Медвежья пещера использовалась для жилья довольно продолжительное время. Насколько справедливо это предположение, покажут будущие раскопки.

¹ Определение следов изнашивания выполнено С. А. Семеновым (Ленинградское отделение Института археологии АН СССР).

Уже само по себе открытие палеолитической стоянки в Медвежьей пещере выше 62° с. ш. значительно меняет представления о северных границах расселения палеолитического человека в Восточной Европе. До последнего времени палеолитические памятники в бассейнах Северной Двины и Печоры не были известны, что давало повод сомневаться в возможности обитания человека плейстоценовой эпохи в столь высоких широтах. С другой стороны, обилие на европейском Северо-Востоке остатков крупных травоядных плейстоценовых животных, служивших основным объектом охоты в палеолите, позволяло надеяться на открытие здесь одновозрастных им стоянок. Это предположение, высказанное С. И. Замятниным (14), подтверждено раскопками в Медвежьей пещере.

Можно думать, что дальнейшие исследования приведут к открытию следов пребывания палеолитических людей и в более северных районах, простирающихся до Ледовитого океана.

Ограниченность археологического материала, полученного за первый сезон раскопок в Медвежьей пещере, лишает нас возможности надежно определить хронологическое и культурное место нового памятника в кругу известных верхнепалеолитических стоянок Восточной Европы и Сибири.

* * *

Несомненный научный интерес, особенно для изучения четвертичных отложений и плейстоценовой фауны, представляют и некоторые другие пещеры в бассейне верхней Печоры.

Туфовая пещера. В 40 м к юго-западу от Медвежьей пещеры на склоне лога Иорданского расположен вход в Туфовую пещеру. Пещера состоит из большого зала (30 м длиной, 25 м шириной, до 4,6 м высотой) и ходов, ведущих на север.

Входное отверстие образовалось сравнительно недавно в результате обрушения наиболее тонкого участка кровли. Ранее пещера, по-видимому, имела наружный выход через широкий коридор, располагавшийся в восточной, наиболее пониженной части зала. Ныне этот ход полностью закрыт рыхлыми наносами.

Пол зала сложен мощной толщей плит известняка, известкового туфа и плотного натечного кальцита, опавших со стен и сводов пещеры. Стены и своды коридоров, удаленных от входа, покрыты коркой белоснежного известкового туфа.

В зале обнаружены кости пещерного медведя¹. Пещера ранее была теплой (вход в нее располагался ниже зала) и могла служить убежищем для палеолитического человека.

Уньинская пещера. Из других пещер с плейстоценовой фауной, открытых в Печорском Приуралье, заслуживает особого внимания Уньинская, расположенная на берегу р. Уньи, в 118 км от ее устья. Пещера начинается обширным гротом длиной 17,5 м и высотой до 5,2 м. Вход расположен на уровне I надпойменной террасы, на высоте 6 м от уреза меженей. Пещера неоднократно описана в литературе (9, 10, 20), поэтому приводим лишь некоторые дополнительные данные, полученные Печорским археологическим отрядом при раскопках в 1959 г.

Отложения у входа в пещеру имеют следующее строение:

Мощность

1. Суглинок щебенчатый, рыхлый, одернованный. Содержит культурные остатки от II тысячелетия до н. э. до XIII в. н. э. 0,20—0,50 м
2. Суглинок глыбово-щебенчатый, серо-палевый, плотный 0,40 м
3. Суглинок щебенчатый, темный, желтовато-серый, плотный. Залегает частью на гальке, частью на плотике (?). Слой вскрыт до его основания на небольшой площади (3 м²) до 1 м

Во втором и, главным образом, в третьем слое встречены сильно минерализованные кости плейстоценовых животных. В списке фауны, частично определенной Н. К. Верещагиным (табл. I), представлены 10 видов животных, в том числе мамонт, волосатый носорог, мускусный овцебык, дикая лошадь и пещерный медведь. Кости пещерного медведя обнаружены также во внутренних ходах пещеры (8). Фауна Уньинской пещеры, как и Медвежьей, принадлежит к «мамонтовому» комплексу, включающему, кроме того, пещерного медведя. В списке уньинской фауны отметим косулю и бобра, пока не представленных в материале Медвежьей пещеры.

Обращает на себя внимание сходство в строении отложений и общность плейстоценового фаунистического комплекса в гротах обеих пещер. Каких-либо бесспорных следов пребывания человека на исследованном участке Уньинской пещеры не обнаружено, следует лишь отметить наличие в нижнем слое множества обломков рогов северного оленя, что напоминает палеолитический культурный слой Медвежьей пещеры. Вопрос о том, посещал ли палеолитический человек Уньинскую пещеру, может быть разрешен лишь после дальнейших раскопок.

Канинская пещера. Еще одно местонахождение плейстоценовой фауны открыто в Канинской пещере, расположенной в одной из береговых скал р. Печоры в 46 км выше с. Усть-Унья (11). Пещера начинается небольшим гротом (длина и ширина 7 м, высота до 3 м), основание которого располагается на высоте 11 м над урезом меженей. Перед гротом имеется небольшая площадка.

В 1959—1960 гг. Печорским археологическим отрядом в гроте произведены исчерпывающие раскопки, показавшие, что здесь в течение длительного времени (со второй половины II тысячелетия до н. э. до XIII в. н. э.) находилось жертвенное место. Под культурным слоем, мощностью до 1,2 м, залегали более древние отложения, содержавшие остатки плейстоценовой фауны.

Отложения на площадке перед гротом имеют следующее строение:

Мощность

1. Суглино-супесь темно-коричневая, карбонатная, прогумусированная, с большой примесью органического вещества и растительных остатков 0,10—0,45 м
2. Суглинок щебенчатый, насыщенный углем и золой (остатки кострищ) до 0,95 м
3. Суглинок пылеватый темно-серый и серый, светлеющий книзу 0,14—0,60 м
4. Суглинок пылеватый, серо-палевый 0,05—0,55 м
5. Супесь бурая в виде линз и прослоек до 0,22 м
6. Суглинок щебенчатый до 1,2 м

¹ Определение Н. К. Верещагина.

7. Гравий кварцевый, выветрелый, песчанистый, сильно заохренный (переотложенный дочетвертичный аллювий) 0,08 м

В горизонтах бурой супеси и, преимущественно, бурого суглинка найдены сильно минерализованные кости плейстоценовых животных, в том числе мускусного овцебыка и дикой лошади (табл. 1). Кроме того, в культурном слое грота обнаружены переотложенные кости мамонта (обломки бивня и коренных зубов).

В слое бурого суглинка следов пребывания человека не встречено. Раскопки в гроте полностью закончены в 1960 г., и, таким образом, вопрос о существовании здесь палеолитической стоянки можно считать решенным отрицательно.

Небольшие по объему комплексные геолого-археологические работы, проведенные авторами, показали несомненную перспективность исследования пещер Печорского края. Уже первые шаги в изучении плейстоценовых отложений пещер верховий р. Печоры дали обнадеживающие результаты. Наиболее важными результатами можно считать следующие:

1. В Медвежьей пещере открыта палеолитическая стоянка, наиболее северная из числа известных до настоящего времени, что значительно расширяет представление о границах ойкумены палеолитического человека.

2. В Медвежьей пещере обнаружено наиболее богатое на Севере Европы стратиграфически привязанное местонахождение костных остатков плейстоценовых животных; крупные скопления костей этой эпохи встречены также в отложениях Уньинской и Канинской пещер.

3. Получены палеозоологические, палеоботанические и стратиграфические данные, позволяющие восстановить некоторые черты природных условий валдайского (вюрмского) века на Северном Урале.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадер О. Н. Археологические памятники Тагильского края. Уч. зап. Пермского гос. университета, т. VIII, вып. 2, 1953.
2. Бадер О. Н. Пещера со скоплениями костей пещерных медведей на Северном Урале. Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода, № 22, 1958.
3. Бибииков С. Н. Пещерные палеолитические местонахождения в нагорной полосе Южного Урала. Советская археология, XII, 1950.
4. Варсанюфьева В. А. Географический очерк бассейна Уньи, Северная Азия, кн. 1, 1929.
5. Варсанюфьева В. А. Геоморфология. В кн. «Производительные силы Коми АССР», том. I, М., изд. АН СССР, 1953.
6. Громов В. И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР. Тр. Института геологических наук, вып. 64, 1948.
7. Громов В. И., Краснов И. И., Никифорова К. В., Шандер Е. В. Принципы стратиграфического подразделения четвертичной (антропогенной) системы и ее нижняя граница. В сб. «Хронология и климаты четвертичного периода». Изд. АН СССР, 1960.
8. Гуслицер Б. И. Медвежьи пещеры в бассейне верхней Печоры. В сб. «Спелеология и карстование». М., Изд. МОИП, 1959.
9. Гуслицер Б. И. Пещеры бассейна р. Уньи. Изв. Коми филиала ВГО, № 5, 1959.
10. Гуслицер Б. И. Карст бассейна р. Уньи. Сб. трудов по геологии и палеонтологии. Сыктывкар, 1960.
11. Гуслицер Б. И. и Канивец В. И. Археологические находки в Канинской пещере на верхней Печоре. Тр. Коми филиала АН СССР, № 9, 1960.
12. Ефименко П. П. Первобытное общество. 1953.
13. Ефименко П. П. Костенки I, 1958.
14. Замятин С. Н. Очерки по палеолиту. Изд. АН СССР (в печати).
15. Краснов И. И. Четвертичные отложения и геоморфология Камско-Печорско-Вычегодского

водораздела и прилегающих территорий. Материалы по геоморфологии Урала, вып. 1, 1948.
- 16. Маслов В. И., Остроумов Н. А. Животный мир тундры. В кн. «Производительные силы Коми АССР» т. III, ч. 2, изд. АН СССР, 1953.
- 17. Окладников А. П. Освоение палеолитическим человеком Сибири. Матер. по четвертичному периоду СССР, вып. 2, 1950.
- 18. Смирнов В. И. Находки костей крупных четвертичных млекопитающих в Северной области. Тр. Комиссии по изучению четвертичного периода, т. 5, вып. 1937.
- 19. Талицкий М. В. Палеолитическая стоянка на Чусовой. Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода, № 6—7, 1950.
- 20. Чернов Г. А. Уньинская пещерная стоянка в бассейне Печоры. Советская археология, № 2, 1960.
- 21. Верещагин Н. К. Следы древней жизни на Северном Урале. Природа, № 4, 1957.

А. Ф. АНУФРИЕВ и А. П. БРАТЦЕВ

УЧЕТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РАСХОДА ТОПЛИВА НА ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ В КОМИ АССР

Количество топлива, необходимое для отопления помещений и на хозяйственно-бытовые нужды, в особенности в условиях сельской местности, в основном зависит от продолжительности отопительного сезона и от температурного режима в течение этого сезона. Кроме того, расход топлива зависит от кубатуры отапливаемого помещения, от величины температуры и от коэффициента полезного действия отопительной системы. Как известно, расход топлива W на отопление помещений за отопительный сезон рассчитывается с учетом всех этих факторов по следующим формулам:

$$W = \frac{B \cdot V}{\eta} \quad [1]$$

$$B = q \cdot T \cdot (t_B - t_{cp}) \quad [2]$$

где: B — расчетные теплопотери за отопительный сезон в кг условного топлива на 1 м³ отапливаемого помещения;
 q — удельные теплопотери помещения в кг у. т./м³. град в сутки;
 T — продолжительность отопительного сезона в сутках;
 t_B — расчетная нормативная температура воздуха внутри отапливаемого помещения;
 t_{cp} — средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон;
 V — кубатура отапливаемого помещения по наружному обмеру в м³;
 η — коэффициент полезного действия отопительного устройства (печей).

До 1946 года не уделялось достаточного внимания продолжительности отопительного сезона и его средней температуре, что приводило к неправильному планированию необходимого количества топлива. На основании работы Ф. Д. Авраменко (1), где эти вопросы разработаны более подробно, в 1946 году была опубликована временная инструкция «Единые нормы расхода топлива на отопление» (2). Согласно этой инструкции наступление сроков начала и окончания отопительного сезона определяется моментом перехода средних суточных температур наружного воздуха через +4,5°C. Однако в инструкции недоработан вопрос о количестве топлива, нормируемого для периода с температурами наружного воздуха от +4,5 до +8,0°C, в течение которого наблюдается повышенная влажность воздуха и требуется периодическое протапливание помещений. Точных норм частоты этого периодического протапливания в зависимости от влажности воздуха в инструкции не

установлено, что приводит к некоторой неопределенности в подсчете дополнительного расхода топлива за этот период.

Что касается территории Коми АССР, то официальными изданиями (1, 2 и 4) продолжительность отопительного сезона и средняя расчетная температура воздуха установлены только для двух пунктов: г. Сыктывкара и с. Усть-Усы. Для остальных населенных пунктов и районов Коми АССР значения этих показателей не были установлены.

Обширность территории Коми АССР и связанные с этим различия в климатических условиях требуют уточнения и детализации нормативных сроков начала и конца отопительного сезона, а также норм топливопотребления, для отдельных районов республики.

В данной работе на основе исследований Коми филиала АН СССР, выполненных в 1957—58 гг., развиты и детализированы следующие вопросы применительно к конкретным климатическим условиям Коми АССР:

- 1) уточнена существующая инструкция;
- 2) дана методика определения продолжительности и частоты периодического осеннего и весеннего протапливания помещений в зависимости от влажности воздуха;
- 3) определена общая продолжительность и средняя температура отопительного сезона с учетом времени, необходимого для периодического протапливания;
- 4) установлена зависимость между продолжительностью отопительного сезона, его средней температурой и географическим положением различных населенных пунктов Коми АССР;
- 5) уточнены расчетные величины теплопотерь для отдельных районов Коми АССР.

Данные по климатической характеристике Коми АССР были взяты из опубликованных материалов Гидрометеорологической службы, приведенных к периоду 1881—1935 гг., а также из таблиц средних суточных температур воздуха за период 1946—1957 гг., полученных в Гидрометбюро Сыктывкара (3).

Понятие отопительного сезона в настоящей работе рассматривается несколько шире, чем в работах предыдущих исследователей. Отопительный сезон делится нами на три периода:

- а) осенний — периодическое протапливание помещений до начала непрерывного отопительного периода;
- б) «зимний» — ежедневное отопление помещений¹;
- в) весенний — периодическое протапливание по окончании «зимнего» периода непрерывного отопления.

В соответствии с этим общая продолжительность отопительного сезона, подсчитанная нами, несколько больше, чем соответствующая продолжительность, приведенная в вышеупомянутой инструкции (2). Рассмотрим в отдельности указанные периоды.

Период ежедневного отопления. Этот период по существу является тем отопительным сезоном, который устанавливается инструкцией, с той лишь разницей, что его продолжительность определяется более простым способом, отличающимся от методики Ф. Д. Авраменко. Сопоставление дат перехода средних суточных климатических температур воздуха через +4,5° и через +5,0° показывает, что на территории Коми АССР даты этих переходов повсеместно совпадают. Это позволило принять за начало и конец «зимнего» периода ежедневного отопления даты осеннего

¹ Этот период условно назван нами «зимним», так как большую его часть действительно составляет зима.

Продолжительность и средние температуры периода ежедневного отопления на территории Коми АССР

№№ пп.	Наименование населенных пунктов	Среднемесячные температуры воздуха												Период ежедневного отопления			
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	начало	конец	продолжи- тельность в днях	средняя температу- ра в °С
1.	Объясно . . .	8,0	0,9	-6,4	-12,1	-14,6	-13,4	-7,4	2,2	8,8	14,4	17,3	14,2	28.IX	27.IV	212	-7,2
2.	Сыктывкар . .	7,8	0,3	-7,2	-13,6	-15,2	-13,8	-7,8	1,1	7,7	13,8	16,6	13,8	27.IX	3.V	219	-7,6
3.	Усть-Кулом . .	7,7	0,0	-8,1	-14,5	-16,3	-14,6	-8,3	0,8	7,4	13,6	16,0	13,6	26.IX	4.V	221	-8,2
4.	Венденга . . .	6,9	-0,2	-7,4	-14,0	-15,8	-14,4	-9,1	-0,4	6,0	12,6	15,9	12,8	23.IX	11.V	231	-7,8
5.	Тр.-Печорск . .	6,9	-1,0	-9,6	-16,2	-18,2	-16,0	-9,8	-0,7	5,7	13,0	16,1	13,0	24.IX	13.V	232	-9,0
6.	Усть-Ухта . . .	6,6	-0,9	-8,8	-15,6	-17,6	-16,0	-10,3	-1,0	5,5	12,6	15,7	12,6	23.IX	13.V	233	-8,7
7.	Ижма	6,1	-1,4	-9,6	-15,5	-18,0	-16,0	-11,4	-3,0	3,5	11,0	14,8	12,0	20.IX	22.V	245	-8,8
8.	Усть-Цильма . .	6,1	-1,4	-9,2	-15,0	-17,4	-15,6	-11,0	-3,0	3,0	10,2	14,1	11,7	21.IX	26.V	248	-8,5
9.	Усть-Уса . . .	5,7	-2,3	-10,6	-16,9	-18,8	-17,1	-13,0	-5,1	1,1	8,9	13,8	11,3	19.IX	2.VI	257	-9,6
10.	Воркута	4,3	-4,2	-14,0	-19,1	-20,6	-19,0	-17,4	-10,8	-3,1	6,0	12,4	9,7	10.IX	14.VI	278	-11,4

и весеннего перехода температуры наружного воздуха через $+5,0^{\circ}\text{C}$. Благодаря этому возможно определять начало и конец «зимнего» периода ежедневного отопления и его продолжительность непосредственно по климатическому справочнику, что значительно упрощает все расчеты. Этим методом нами была установлена продолжительность периода ежедневного отопления для основных районов Коми АССР (табл. 1).

Осеннее и весеннее периодическое протапливание. За время колебаний температуры воздуха в пределах от $+5,0$ до $+8,0^{\circ}\text{C}$, наблюдающихся осенью и весной, производится не ежедневное, а периодическое (частичное) протапливание помещений. Продолжительность и частота такого протапливания для различных районов Коми АССР до сих пор не установлены, хотя очевидно, что частота протапливания помещений и длительность этого периода в северных районах республики больше, чем в южных.

По таблицам ежедневных температур воздуха, за период наблюдений более 12 лет, нами было найдено среднее количество дней с температурами ниже $8,0^{\circ}$, наблюдавшимися осенью до даты перехода среднесуточной температуры через $+5^{\circ}$ и весной — после даты этого перехода. Полученные в результате такого подсчета данные некоторым образом уже характеризуют продолжительность периодического протапливания помещений.

Во время отдельных похолоданий, наступающих до начала и после окончания «зимнего» отопительного сезона с ежедневным отоплением, температура воздуха также может падать ниже $+5,0^{\circ}\text{C}$. Поэтому и осенний, и весенний период частичного протапливания целесообразно расценить на две части: дни со среднесуточными температурами воздуха ниже $+5,0^{\circ}\text{C}$ и дни со среднесуточными температурами воздуха в пределах от $+5,0$ до $+8,0^{\circ}\text{C}$. При этом предполагалось, что в дни с температурами ниже $+5,0^{\circ}\text{C}$, устойчиво удерживающимися в течение более трех суток, протапливание производится ежедневно; в дни же с температурами от $+5,0$ до $+8,0^{\circ}\text{C}$ протапливание помещений производится с перерывами. Частота протапливания должна изменяться в зависимости от климатического пояса республики. Для обоснования частоты протапливания было рассмотрено распределение относительной влажности воздуха по территории Коми АССР осенью и весной.

На основании многолетних данных об ежедневной относительной влажности воздуха на 13 часов были построены карты распределения ее по равнинной части территории Коми АССР отдельно за осенний и весенний периоды (рис. 1).

Оказалось, что относительная влажность воздуха весной резко возрастает к северу, притом с большим перепадом своих значений — от 53 до 75%. По этому климатическому фактору всю территорию Коми АССР возможно разделить на три пояса: южный, центральный и северный.

Северная граница южного пояса проходит примерно по 64° с. ш., и относительная влажность воздуха в пределах этого пояса колеблется от 54 до 56%. Центральный пояс расположен между 64 и 66° с. ш., влажность воздуха здесь изменяется от 56 до 66%. Северный пояс лежит к северу от 66° с. ш., влажность в пределах пояса возрастает от 66 до 75%.

В соответствии с таким районированием намечается и различная частота периодического протапливания помещений в весеннее время. Исходя из существующей практики отопления, нами предложены следующие коэффициенты частоты весеннего протапливания для выделенных трех поясов:

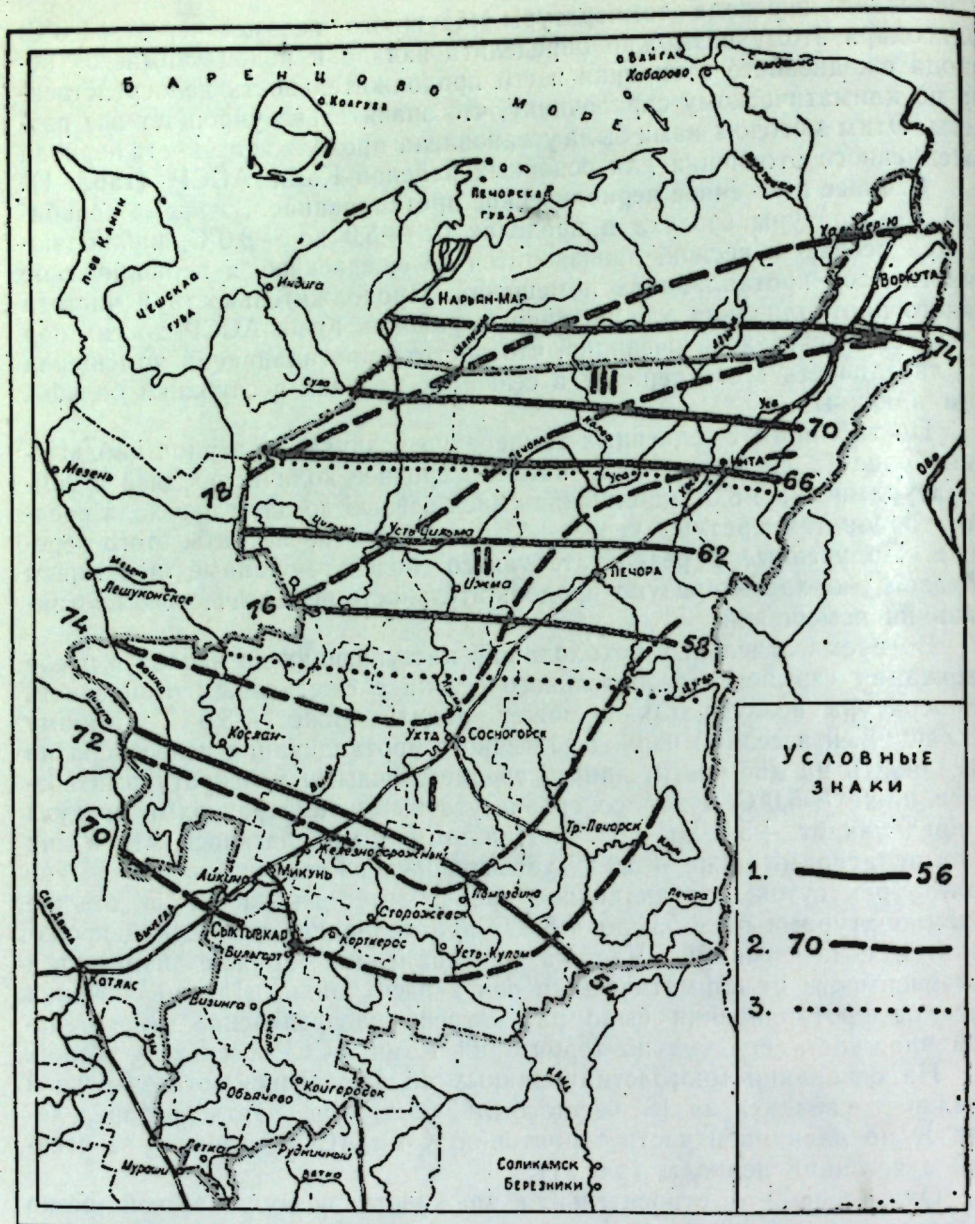


Рис. 1. Относительная влажность воздуха в 13 часов на территории Коми АССР в весенний и осенний периоды (%)

1 — относительная влажность воздуха в весенний период; 2 — относительная влажность воздуха в осенний период; 3 — границы климатических поясов (I — южный, II — центральный, III — северный климатические пояса).

— для южного пояса принят коэффициент частоты $K=0,25$, т. е. помещения протапливаются весной через каждые три суток на четвертые;

— для центрального пояса $K=0,30$ или помещения протапливаются через двое суток на третьи;

— для северного пояса принимается коэффициент $K=0,50$ или протапливание помещений производится с перерывом в одни сутки.

В осенний период, в отличие от весеннего, относительная влажность воздуха на 13 часов меняется по территории Коми АССР не-

значительно. Величина ее вообще более высокая, чем весной, но колеблется она по всем районам республики в узких пределах от 70 до 78%. Это позволяет принять для всей территории Коми АССР единый коэффициент частоты осеннего протапливания помещений равным $K=0,50$ без выделения поясов. Таким образом, общая продолжительность полного отопительного сезона T может быть вычислена по формуле:

$$T = T_1 + T_2 + K_1 T_3 + 0,5 T_4 \quad [3]$$

где: T_1 — продолжительность периода ежедневного („зимнего“) отопления;
 T_2 — период со среднесуточными температурами воздуха ниже $+5,0^\circ\text{C}$, до начала и после окончания периода ежедневного („зимнего“) отопления;
 T_3 — весенний период с температурами от $+5,0$ до $+8,0^\circ\text{C}$;
 T_4 — осенний период с температурами от $+5,0$ до $+8,0^\circ\text{C}$;
 K_1 — поясной коэффициент частоты весеннего периодического протапливания помещений.

Вычисление величины второго важного климатического фактора — средней температуры воздуха за отопительный сезон — производилось по следующей формуле:

$$t_{cp} = \frac{t_1 \cdot n_1 + t_2 \cdot n_2}{n_1 + n_2} \quad [4]$$

где: t_1 — средняя температура воздуха за период ежедневного („зимнего“) отопления помещений;
 t_2 — средняя температура воздуха за время периодического протапливания осенью и весной;
 n_1 — продолжительность периода ежедневного („зимнего“) отопления;
 n_2 — продолжительность периодического протапливания осенью и весной.

Средняя температура воздуха t_1 периода ежедневного отопления определялась по методу, изложенному в работе Ф. Д. Авраменко (1), в которой использован 35-летний ряд наблюдений. Мы располагали 60-летним рядом наблюдений, что позволило внести определенные уточнения в итоговые результаты.

В целях упрощения расчетов при определении средней температуры воздуха за время периодического протапливания t_2 для всех пунктов территории Коми АССР были приняты следующие допущения, основанные на анализе конкретной метеорологической обстановки:

а — средняя температура воздуха в отдельные дни с температурами ниже $+5,0^\circ\text{C}$ за время периодического протапливания принималась равной $+4,0^\circ$;

б — средняя температура в дни с температурами в пределах от $+5,0$ до $+8,0^\circ\text{C}$ принималась равной $+6,0^\circ$. Условно принятые осредненные значения температуры $+4^\circ$ и $+6^\circ$ весьма близки к фактическим значениям, полученным в результате анализа графиков хода температур по ряду географических пунктов Коми АССР.

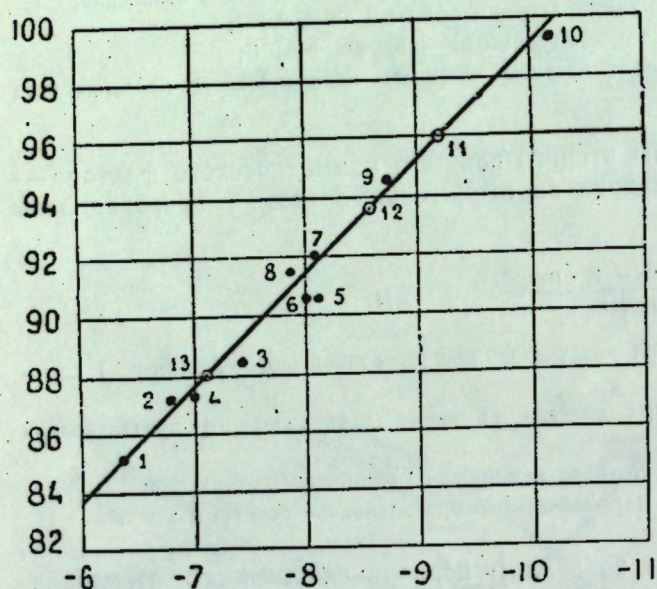
Ошибки, получаемые в результате этих допущений, незначительны и практического влияния на величину средней температуры отопительного сезона не оказывают.

Включение в общую продолжительность отопительного сезона дополнительных дней периодического осеннего и весеннего протапливания, имеющих как правило положительную среднесуточную температуру воздуха, приводит к некоторому повышению средней темпера-

туры всего отопительного сезона в целом. Это повышение, как показали итоговые данные подсчетов, составляет примерно от 0,6 до 1,2°.

Известно, что общая продолжительность отопительного сезона и его средняя температура тесно связаны со средней температурой воздуха за зимний период. Поэтому изменение продолжительности и средней температуры отопительного сезона по территории Коми АССР следует той же закономерности, что и изменение температуры воздуха за зимний период. Градиент этого изменения наиболее велик в направлении с юго-запада на северо-восток.

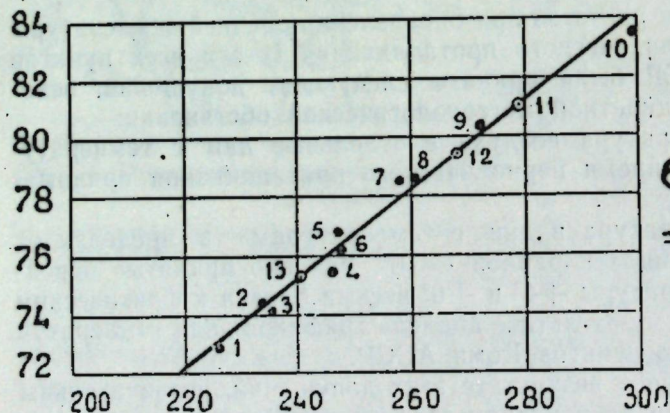
$$\varphi + \frac{1}{2}\lambda$$



$$a) t_{cp} = f'(\varphi + \frac{1}{2}\lambda)$$

$t_{cp} \text{ в } ^\circ\text{C}$

$$\varphi + \frac{1}{4}\lambda$$



$$b) n = f''(\varphi + \frac{1}{4}\lambda)$$

$n \text{ дней}$

Рис. 2. Корреляционная связь между продолжительностью полного отопительного сезона, его средней температурой и географическим положением населенных пунктов (широта φ и долгота λ)

Пункты: 1 — Объячево, 2 — Сыктывкар, 3 — Усть-Кулом, 4 — Венденга, 5 — Троицко-Печорск, 6 — Усть-Ухта, 7 — Ижма, 8 — Усть-Цильма, 9 — Усть-Уса, 10 — Воркута, 11 — Инта, 12 — Печора, 13 — Княж-Погост.

В соответствии с этим удалось установить закономерность в изменении величин n и t_{cp} в зависимости от географических координат φ и λ для пунктов, расположенных в равнинной части территории Коми АССР. Приводимые графики, рис. 2, построенные для зависимостей:

$$t_{cp} = f'(\varphi + \frac{1}{2}\lambda) \quad [5]$$

$$n = f''(\varphi + \frac{1}{4}\lambda) \quad [6]$$

наглядно иллюстрируют это положение.

Пользуясь приведенными корреляционными зависимостями, можно определить продолжительность отопительного сезона и его среднюю температуру для любого пункта равнинной территории Коми АССР. Ошибка в определении средней температуры воздуха и продолжительности отопительного сезона по этим графикам, а, следовательно, и ошибка в расчете количества топлива, не превышает 1%, т. е. находится в пределах точности логарифмической линейки.

На территории Коми АССР в этом отношении несколько обособленное положение занимает район города Воркуты, где отопление помещений прекращается, как правило, только в июле или в первой половине августа, хотя в отдельные годы в течение всего лета могут иметь место интенсивные заморозки, вызывающие необходимость периодического протапливания и в летнее время.

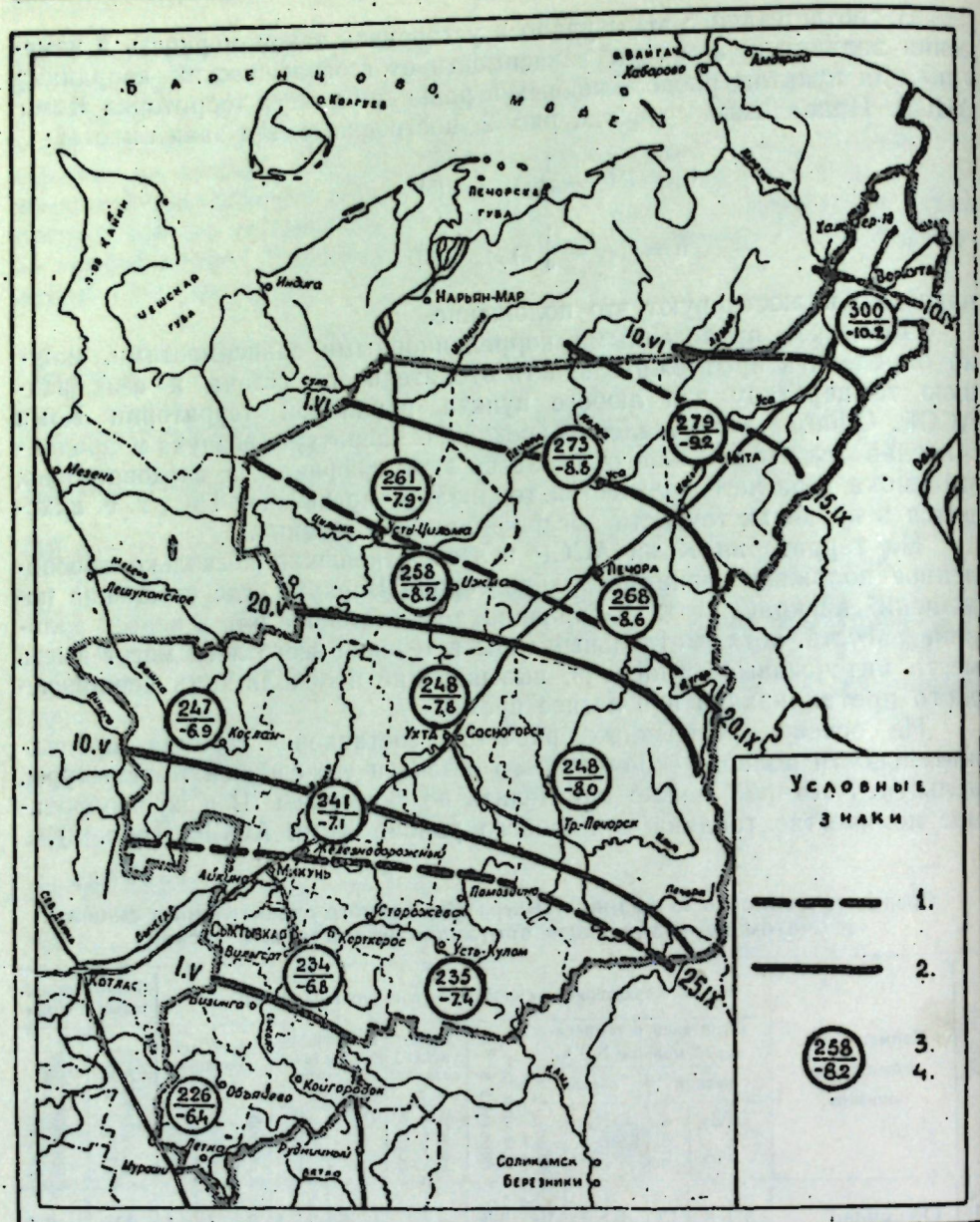
На основе проведенных расчетов составлена таблица продолжительности полного отопительного сезона и его средней температуры, пользуясь которой можно определить по формулам [1] и [2] необходимое количество топлива для любого района Коми АССР (табл. 2).

Таблица 2

Продолжительность и средняя температура полного отопительного сезона с учетом периодического протапливания осенью и весной

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Характеристика периодического протапливания											Полный отопительный сезон				
		число дней с температурой меньше 8,0°С						Средняя температура в °С	влажность воздуха в %	коэффициент частоты протапливания	число дней протапливания	продолжительность в днях	средняя температура в °С				
		весной			осенью												
		≤5°	5—8°	итого	≤5°	5—8°	итого										
1	Объячево . .	5	8	13	3	7	10	5,3	—	—	0,25	0,50	7	7	14	226	—6,4
2	Сыктывкар .	7	5	12	4	5	9	5,0	54	70	0,25	0,50	8	7	15	234	—6,8
3	Усть-Кулом .	4	6	10	4	7	11	5,2	54	69	0,25	0,50	6	8	14	235	—7,4
4	Венденга . .	7	6	13	4	6	10	5,0	54	72	0,25	0,50	9	7	16	247	—6,9
5	Тр.-Печорск .	6	6	12	4	7	11	5,1	56	72	0,25	0,50	8	8	16	248	—8,0
6	Усть-Ухта . .	5	6	11	4	7	11	5,2	56	74	0,25	0,50	7	8	15	248	—7,8
7	Ижма	4	3	7	4	8	12	5,2	—	—	0,30	0,50	5	8	13	258	—8,2
8	Усть-Цильма	4	2	6	3	9	12	5,2	61	76	0,30	0,50	5	8	13	261	—7,9
9	Усть-Уса . .	4	3	7	6	8	14	5,0	66	74	0,50	0,50	6	10	16	273	—8,8
10	Воркута . . .	7	7	14	7	7	14	5,0	—	—	0,50	0,50	11	11	22	300	—10,2

Примечание: Продолжительность полного отопительного сезона в г. Инте составляет 279 дней, в г. Печоре 268, в с. Княж-Погосте 241, а средняя температура отопительного сезона в этих пунктах соответственно — 9,2°, — 8,6°, — 7,1° (рис. 2).



Р и с. 3. Сроки и продолжительность отопительного сезона на территории Коми АССР по многолетним метеорологическим данным

1 — средняя дата начала ежедневного отопления; 2 — средняя дата окончания ежедневного отопления; 3 — продолжительность полного отопительного сезона в днях; 4 — средняя за отопительный сезон температура наружного воздуха в °С.

Для большей наглядности и удобства пользования данные этой таблицы картированы (рис. 3) в виде изохрон средних сроков начала и конца основного («зимнего») отопительного сезона с ежедневным отоплением, а также в виде изолиний полной продолжительности всего отопительного сезона и средней температуры воздуха за этот сезон.

Конечной целью проведенных исследований является проверка и уточнение расчетных теплопотерь, рекомендуемых соответствующими инструкциями. Согласно временным нормам расхода топлива на отопление зданий (2), удельный расход топлива исчисляется для помеще-

ний, имеющих кубатуру более 1000 м³. Для небольших зданий с кубатурой менее 300 м³, как указано в инструкции, отопительные нормы расхода топлива устанавливаются в зависимости от местных условий с превышением не более, чем на 70% от норм, установленных для зданий с кубатурой 1000 м³.

Большая часть территории Коми АССР, равно как и Архангельская и Пермская области, отнесена к первому климатическому району с минимальной расчетной температурой наружного воздуха $t_n = -30^\circ\text{C}$. Для этого климатического района на отопление зданий смешанного (центрального и печного) отопления определен удельный расчетный суточный расход топлива, показанный в табл. 3 (2).

Таблица 3

Расчетные теплотери

	V — кубатура зданий, м ³				
	300 — 1000	1000 — 2000	2000 — 5000	5000 — 10000	10000 — 15000
q — Удельный суточный расход топлива в кг у. т./1000 м ³ . град					
I-й климатич. район	2,15	1,70	1,50	1,30	1,20
B — Расчетные теплотери за отопительный сезон в кг у. т./м ³					
Сыктывкар	11,76	9,36	8,21	7,11	6,57
Усть-Уса	14,52	11,55	10,13	8,77	8,10

С целью разработки рекомендаций, облегчающих установление норм расхода топлива для помещений с кубатурой менее 1000 м³, были определены теплотери для типичных помещений малой кубатуры и удельные суточные расходы топлива для условий северных районов Коми АССР. При этом были использованы данные по продолжительности и по средней температуре отопительного сезона, полученные описанным методом.

Для типовых одно-двухэтажных жилых домов, с кубатурой 100—200—300—400—500—750 м³, были получены суточные удельные теплопотери соответственно: 4,09—3,35—2,87—2,68—2,58—2,21 кг у. т./1000 м³. град. На основании этого ряда цифр кривые зависимости $q=f(v)$, полученные по данным инструкции для зданий с кубатурой 1000 м³ и выше, были экстраполированы для значений $v=100-750$ м³ (рис. 4).

Для территории Коми АССР, как указывалось выше, утвержденные нормы отопления жилых и общественных зданий имеют только по двум пунктам: по г. Сыктывкару (продолжительность отопительного сезона 218 дней, средняя температура $-8,1^{\circ}\text{C}$) и по с. Усть-Усе (252 дня, $-9,3^{\circ}\text{C}$). В данной работе, согласно проведенным исследованиям, продолжительность отопительного сезона и средние температуры по этим же пунктам получились несколько иными: Сыктывкар — 234 дня, $-6,8^{\circ}\text{C}$, Усть-Уса — 273 дня, $-8,8^{\circ}\text{C}$.

По исходным данным табл. 2 и удельным суточным теплотериям для 13 географических пунктов Коми АССР определены годовые расчётные теплопотери в жилых и общественных зданиях (табл. 4). Практическое значение этой таблицы определяется тем, что она расширена

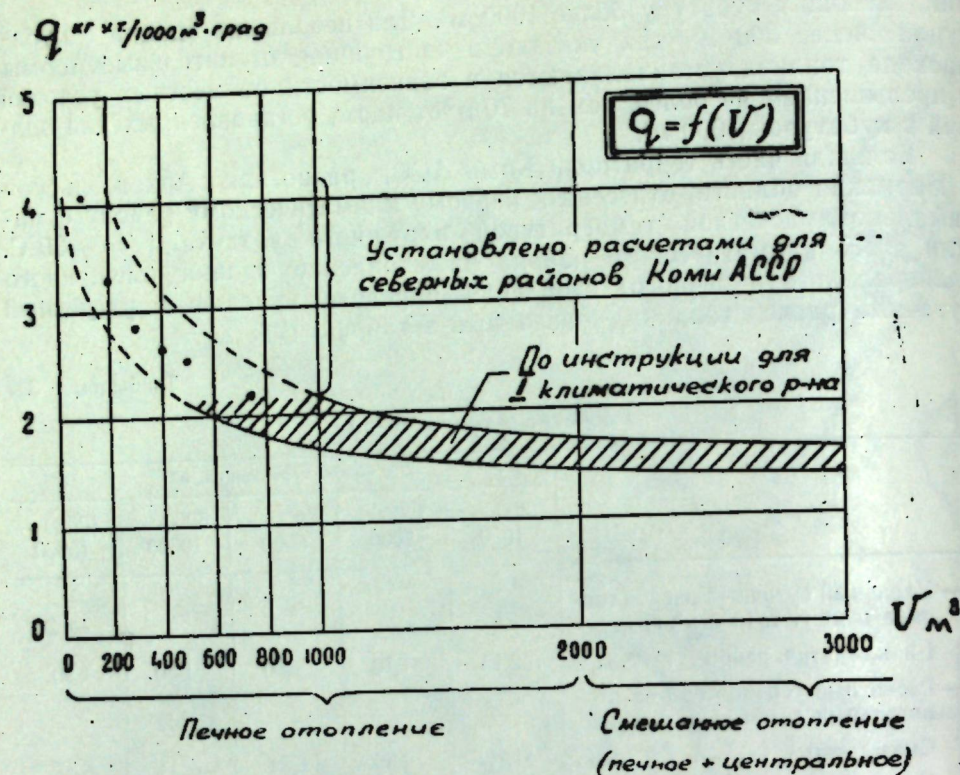


Рис. 4. Удельные суточные теплотер (q) в зависимости от объема отапливаемого помещения (V)

Таблица 4

Расчетные теплотер (кг у. т./м³) для жилых и общественных зданий различной кубатуры за период полного отопительного сезона в условиях Коми АССР

Кубатура зданий м³	100	200	300	500	750	1000	2000	5000	10000	15000	25000	Более 25000
Населенные пункты												
1. Объячево . .	23,3	19,3	17,0	14,2	12,5	12,2	9,6	8,5	7,4	6,8	6,2	5,7
2. Сыктывкар . .	24,0	19,9	17,6	14,6	12,9	12,6	9,9	8,8	7,6	7,0	6,4	5,8
3. Усть-Кулом . .	24,7	20,4	18,0	15,0	13,2	12,9	10,2	9,0	7,8	7,2	6,6	6,0
4. Венденга . .	25,5	21,1	18,6	15,5	13,7	13,4	10,6	9,3	8,1	7,4	6,8	6,2
5. Тр.-Печорск . .	26,8	22,2	19,6	16,3	14,4	14,1	11,1	9,8	8,5	7,8	7,2	6,6
6. Усть-Ухта . .	26,6	22,0	19,4	16,2	14,2	13,9	11,0	9,7	8,4	7,8	7,1	6,5
7. Ижма	28,4	23,5	20,8	17,3	15,2	14,9	11,8	10,4	9,0	8,3	7,6	6,9
8. Усть-Цильма .	28,0	23,2	20,5	17,0	15,0	14,7	11,6	10,2	8,9	8,2	7,5	6,8
9. Усть-Уса . .	30,1	25,0	22,0	18,4	16,2	15,8	12,5	11,0	9,5	8,8	8,1	7,4
10. Воркута . . .	35,2	29,2	25,8	21,5	18,9	18,5	14,6	12,9	11,2	10,3	9,5	8,6
11. Инта	31,6	26,2	23,1	19,2	16,9	16,6	13,1	11,5	10,0	9,2	8,5	7,7
12. Печора	29,5	24,5	21,6	18,0	15,8	15,5	12,2	10,8	9,3	8,6	7,9	7,2
13. Княж-Погост .	25,0	20,7	18,3	15,2	13,4	13,1	10,4	9,2	7,9	7,3	6,7	6,1

в части градаций кубатуры отапливаемых помещений менее 1000 м³ и в части увеличения числа географических пунктов Коми АССР.

В целом можно заметить, что при увеличении продолжительности отопительного сезона в отдельных пунктах на величину от 13 до 22 дней, т. е. примерно на 8%, средняя температура воздуха в этих же пунктах за отопительный сезон возрастает на 0,6—1,2°. Это в некоторой степени компенсирует увеличение общего расхода топлива за счет большей продолжительности периода отопления. В итоге общие нормы расхода топлива увеличиваются примерно на 11—13%.

Теоретические подсчеты необходимого количества топлива хорошо согласовываются с фактическим его потреблением, что видно из следующего сопоставления. За отопительный сезон 1957/58 гг. для жилых помещений района Усть-Цильмы и Усть-Усы по натурным данным о 91 помещении был определен фактический расход топлива. Для жилых деревянных домов сельского типа ($v=100$ м³) этот расход соответствовал теплотер $B=52$ кг у. т./м³. Для такого типа строений, при исходных данных за отопительный сезон 1957/58 гг. $T=271$ день и $t_{ср}=-9,2^\circ$ с учетом расчетных удельных суточных теплотер $q_{100}=4,1$ кг у. т./1000 м³. град, получены годовые удельные теплотер $B=30,2$ кг у. т. м³. Отсюда коэффициент полезного действия печей определился равным $\eta = \frac{30,2}{52,0} = 0,58$. Эта величина вполне приемлема, так как по инструкции рекомендуется принимать для отопительных печей старых конструкций $\eta=0,6-0,7$, а для печей новых конструкций $\eta=0,75-0,80$ (4).

ВЫВОДЫ

1. Продолжительность периодического протапливания помещений до наступления (осенью) и по окончании (весной) основного отопительного сезона с ежедневным отоплением вследствие влажности воздуха при среднесуточных температурах наружного воздуха от $+5,0$ до $+8,0^\circ\text{C}$ довольно значительна. На территории Коми АССР она колеблется от 13 до 22 дней в году.

2. Учет продолжительности периодического протапливания осенью и весной при планировании потребного количества топлива необходим, и его следует производить особенно для районов, в которых в весенний и осенний периоды наблюдается повышенная влажность воздуха.

3. Дополнительный расход топлива за время осеннего и весеннего периодического протапливания можно определять по таблицам продолжительности полного отопительного сезона. Этот дополнительный расход топлива для условий Коми АССР составляет 11—13% от количества топлива, необходимого для основного «зимнего» отопительного сезона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко Ф. Д. Методика нормирования и нормы расхода топлива на отопление и хозяйственно-бытовые нужды. Госпланиздат, М., 1948.
2. Нормы расхода топлива на отопление и хозяйственно-бытовые нужды. Временная инструкция Госпланиздат, М., 1946.
3. Таблицы среднесуточных температур воздуха по гидрометстанциям Коми АССР. Фонды Гидрометбюро г. Сыктывкара, 1958.
4. Справочник сельского строителя. Углетехиздат, М., 1953.

А. Н. ЛАЩЕНКОВА

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ДОЛИНЫ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ АДЗЬВЫ И ИЗВЕСТНЯКОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ ПЫМВАШОРА И ЮНКОШОРА

Бассейн р. Адзвы (левый приток р. Усы) в ботаническом отношении обследован В. Н. Андреевым (2), который описал природные районы тундры и лесотундры, а также Б. Н. Городковым (3) и А. Т. Акимовым (1), изучавшими положение южной границы вечной мерзлоты в бассейнах рр. Адзвы, Воркуты и Усы с учетом характера растительности этих бассейнов. Работы остальных исследователей этой территории — А. В. Журавского (4), С. В. Керцелли (5), Н. А. Кулика (6) и Д. Д. Руднева (7) носят общегеографический характер.

Летом 1959 г. долину р. Адзвы обследовал ботанический отряд Коми филиала АН СССР и Ленинградского Государственного Университета (студенты В. М. Герасимова и Т. А. Сергеева).

Река Адзва вытекает из Вашуткиных озер. Общая длина ее 385 км. Нижнее и частично среднее течение р. Адзвы от ее устья до впадения притока Юнкошор (157 км) находятся в пределах трех геоботанических подзон: крайне северной тайги, южной лесотундры и северной лесотундры (рис. 1).

В пределах крайне северной тайги и южной лесотундры травянисто-ивняковая пойма наиболее развита в низовье р. Адзвы, выше она появляется то на одном, то на другом берегу, расширяясь у устьев притоков Салюкую и Малваю. Надпойма покрыта еловым и елово-березовым лесом. На коренных берегах в их приречной части преобладает либо болото, либо редкий елово-березовый лишайниковый лес, сменяющийся вглубь материка ерниковой тундрой с отдельными островками леса.

В подзоне северной лесотундры пойма представлена узкой полосой. Часто она выклинивается, и тогда Адзва течет среди каменистых, обрывистых берегов, образуя перекапы. На надпойме располагаются березовые или еловые редколесья. Последний крупный остров лесной растительности «Спировер» находится приблизительно в 120 км от устья р. Адзвы на правом берегу между устьями ее притоков — Тальбейшор и Исакью.

На покатых склонах коренных берегов развиты заросли ольхи (*Alnus fruticosa*) и ив с несомкнутым травянистым покровом. Деревья встречаются небольшими группами или единично. Отдельные угнетенные ели можно видеть в 3 км выше порога Бурундукос по правому берегу р. Адзвы. Такие же ели и их группы, в количестве не более полутора десятков в одной группе, попадают также в долины Пымвашора и Юнкошора. На правом коренном берегу Пымвашора в 3,5 км от

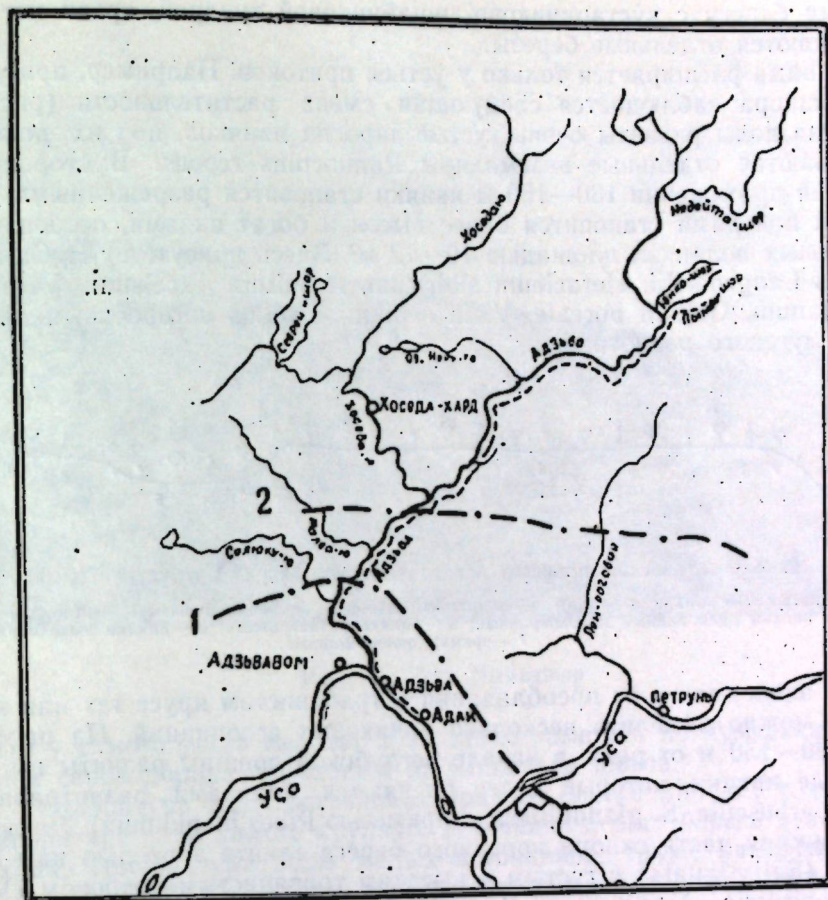


Рис. 1. Маршрут ботанического отряда Коми филиала АН СССР и Ленинградского Государственного Университета в 1959 г. (обозначен пунктиром)

1 — северная граница крайне северной тайги; 2 — северная граница южной лесотундры (по Ю. П. Юдину).

устья на наиболее высоких участках рельефа, в кустарниковой тундре кое-где наблюдаются интересные формы прижатой к земле стланиковой ели.

Типичным для р. Адзвы в пределах северной лесотундры можно считать профиль долины в 137 км от устья. Ширина реки здесь 45—50 м. На правом коренном берегу ерниковая тундра. Склон крутой, слабо задернован, местами с выходами прослоек угля. Левый берег начинается широкой песчаной отмелью, пойма не выражена. Ширина склона надпоймы около 6 м, высота около 3 м. Здесь развит высокий и пустой травянистый покров с преобладанием *Bromus inermis* с примесью *Vicia cracca*, *Galium boreale*, *Equisetum arvense* и некоторых других видов разнотравья. На надпойме (ширина 20—30 м) отмечено несколько групп елей высотой 6—9 м, диаметром 12—17 см. Под елями заросли кустарников (*Ribes hispidulum* и *Lonicera coerulea*) с травянистым ярусом из *Festuca ovina*, *Galium boreale*, *Equisetum arvense*, *Chamaenerium angustifolium*, *Thalictrum kemense*, *Solidago virgaurea*, *Festuca rubra*. За еловым редколесьем располагается впадина шириной до 30 м с пологими краями, заросшая разнотравным ивняком. Прилегающую часть надпоймы (ширина около 40 м) занимает ерниковая тундра. За ней следует небольшой подъем, ведущий к коренному пес-

чаному берегу с кустарничково-лишайниковой тундрой, среди которой встречаются отдельные березы.

Пойма расширяется только у устьев притоков. Например, при устье Пымвашора наблюдается следующая смена растительности (рис. 2). У уреза воды развиты очень густые заросли ивняков, под их пологом встречаются отдельные экземпляры *Ranunculus repens*. В сторону от реки на протяжении 130—150 м ивняки становятся разреженными, травостой под ними становится более высок и богат видами, особенно на отдельных полянках площадью 10—12 м². Здесь присутствуют *Calamagrostis Langsdorffii*, *Heracleum sibiricum*, *Aconitum excelsum*, *Veratrum Lobelianum*, *Galium boreale*, *Vicia sepium*, *Trollius europaeus* и другие виды лугового разнотравья.

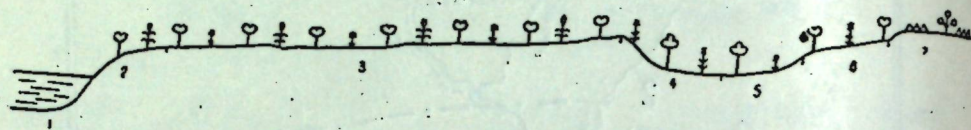


Рис. 2. Схематический профиль левого берега р. Адзвы у устья Пымвашора

1 — р. Адзва; 2 — ивняки с редким травянистым покровом; 3 — ивняки разнотравно-крупнотравные; 4 — ивняки древовидные высокотравные; 5 — ивняки разнотравные; 6 — ивняки высокотравные; 7 — ерники зеленомошные.

В зависимости от преобладания в травянистом ярусе тех или иных видов можно выделить несколько ивняковых ассоциаций. На расстоянии 130—150 м от реки, в начале неглубокой лощины развиты высокотравные ивняки, которые далее сменяются ивняками разнотравными (*Salix arbuscula*, *S. glandulifera*, с примесью *Ribes hispidulum*). За лощиной нижняя часть склона коренного берега занята зарослью ивы мохнатой (*Salix lanata*) с густым и высоким травянистым покровом (*Vernonia longifolia*, *Aconitum excelsum*, *Calamagrostis Langsdorffii*). Выше появляется примесь карликовой березки, и ивняк постепенно сменяется тундрой, покрывающей большую часть ровных участков водораздела, с долгомошными или разнотравными зарослями ивы или карликовой березки на склонах. На повышенных элементах рельефа развита кустарничковая тундра с *Empetrum nigrum* и *Arctous alpina*.

На правом берегу поймы представлена неширокой (20—25 м) полосой галечникового бечевника с *Thalictrum kemense*, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Vicia cracca* и некоторыми другими видами. Склон коренного берега покрыт разнотравными ерниками. В верхней части склона высота кустарников уменьшается, и они постепенно переходят в зеленомошно-ерниковую тундру, которая на наиболее высоких участках рельефа сменяется кустарничковой тундрой.

р. Пымвашор впадает в р. Адзву слева, в 155 км от ее устья. На четвертом километре от своего устья, где Пымвашор пересекает гряду Чернышева, берега его образованы крутопадающими известняками (рис. 3). Здесь на небольшом расстоянии друг от друга расположены выходы шести термальных источников, 4 — на левом и 2 — на правом берегу.

Длина открытой части самого большого левого источника или образуемого им ручья около 170—180 м, ширина в истоке 1 м. С ним соединяются три других ручья шириной около полуметра, длиной 13, 9 и 26 м. В воде этих ручьев найдены только зеленые и сине-зеленые водоросли.

Выходы источников правого берега находятся на расстоянии около 120 м ниже общего устья источников левого берега. Они расположены

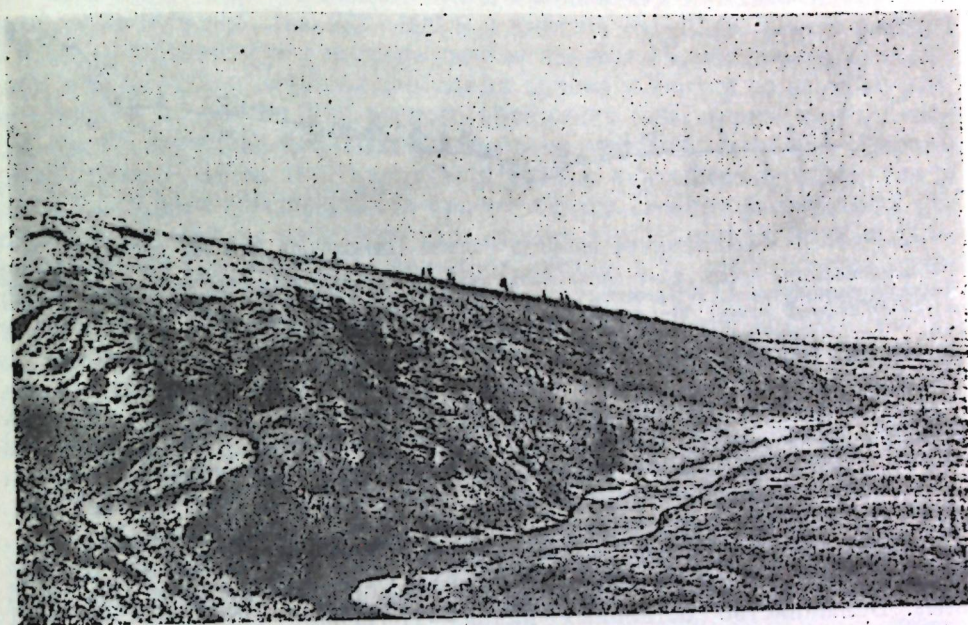


Рис. 3. Река Пымвашор

почти у самого уреза межи и их легко заметить по пузырькам газа. Запах сероводорода ощущается за несколько шагов.

Температура воды источников правого берега 27—28°, т. е. равна температуре воды самого крупного источника левого берега в месте его выхода. Температура воды малых источников, также замеренная на выходе, 23—25°. Количество воды, поступающей из этой группы термальных источников в речку Пымвашор, слишком мало, чтобы изменить температуру ее воды: последняя как выше, так и ниже впадения источников во время наших наблюдений (7—15 июля) не превышала 17°. Ширина Пымвашора против выхода источников 6—12 м.

Склон левого берега Пымвашора в месте выхода самого крупного источника имеет северо-восточную экспозицию. Здесь, как и на верхней части склона, по обе стороны источника можно было наблюдать в нескольких метрах от уреза воды плотные, слежавшиеся снежки мощностью до 3 м, длиной вдоль ручья источника — 20 м, шириной — 30 м. За неделю нашего пребывания на Пымвашоре «снежные поля» уменьшились по объему приблизительно на одну треть. Причиной этого явилось не столько влияние источников, сколько переменявшаяся солнечная и теплая дождливая погода. За этот же период времени и на других северо-восточных склонах Пымвашора и р. Адзвы снег таял также быстро. Участки, недавно освободившиеся из-под снега, были сильно переувлажнены, и растения там только начинали пробуждаться: распускались почки у ерника и ивы, появились первые листочки злаков, осок и других трав.

Левый коренной берег Пымвашора (рис. 4) занят разнотравно-зеленомошной ерниковой тундрой, которая вплотную подходит к крутому известняковому обрыву высотой около 30 м. На нем отдельными куртинками располагаются как скальные виды (*Cystopteris fragilis*, *Saxifraga caespitosa*, *Potentilla nivea*), так и растения обычные в долине реки и на коренных берегах (*Poa alpina*, *Polygonum bistorta*, *Ledum palustre* и др.).

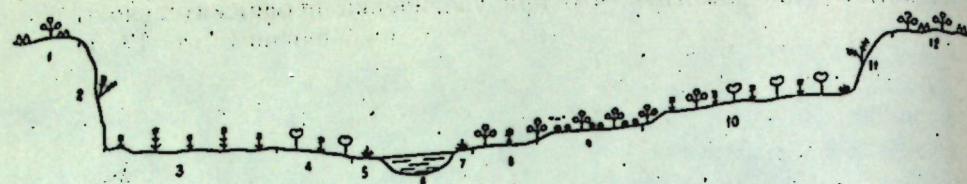


Рис. 4. Схематический профиль долины Пымвашора в 3 км от устья

1 — зеленомошный ерник; 2 — растительность скал; 3 — разнотравная растительность склона; 4 — разнотравный ивняк; 5 — осочник; 6 — р. Пымвашор; 7 — осочник; 8 — разнотравный ерник; 9 — лишайниковый ерник; 10 — разнотравный ивняк; 11 — растительность скал; 12 — зеленомошный ерник.

От подножья обрыва начинается пологий склон, который в двух местах пересекается притоками главного источника. На поверхности почвы встречается много обломков горных пород различной величины.

Очень характерна мозаичность в распределении многих растений. В густом трехъярусном травостое трудно выделить доминирующие виды. По сравнению с другими растениями наиболее обильны *Veronica longifolia*, *Caltha palustris*, *Polygonum bistorta*, *Equisetum arvense*, *Poa palustris*. Большинство остальных видов — *Heracleum sibiricum*, *Solidago virgaurea*, *Trollius europaeus*, *Lathyrus pratensis*, *Geum rivale*, *Geranium albiflorum* и др. — встречается в небольшом количестве. Возможно, что сравнительно богатый флористический состав и присутствие *Raeonia apomala*, *Geranium silvaticum* в известной мере обусловлено влиянием термальных источников. Однако трудно отделить влияние источников от влияния известняковых пород. Как известно, по этому вопросу существуют две противоположные точки зрения. А. В. Журавский (4) придавал теплым источникам очень большое значение, называя их «горячими водопадами». С. В. Керцелли (5) считал, что «небольшие выходы с сравнительно умеренной температурой никаких чудес в ущелье не производят, и травы там были столь же побиты морозом, как и в остальной части тундры». По-видимому, влияние источников ограничивается небольшой площадью, по которой они непосредственно протекают и где развивается богатая травянистая растительность пестрого флористического состава.

Ускорение наступления фенологических фаз наблюдается только в пределах нескольких метров от теплых ручьев. В целом Пымвашор, обладающий теплыми ручьями, вследствие небольших расходов воды оказывает гораздо меньшее влияние на долинную растительность, чем более многоводная Адзья. Так, даже близ теплых источников 11 июля некоторые виды (например, *Senecio nemorensis*) были еще в бутонах, тогда как в пойме р. Адзьи, близ устья Пымвашора, они уже цвели.

На правом берегу рядом с узкой полоской осоки начинаются заросли ерника и ивняков, образующие полосу шириной около 100 м. Кустарничково-разнотравные заросли ерника переходят в мохово-лишайниковые, а выше по склону в ернике появляется ива, которая затем начинает преобладать. В травостое ивняков доминируют *Carex caespitosa* и разнотравье (*Myosotis palustris*, *Bartsia alpina* и др.). Напочвенный покров состоит из зеленых мхов и кукушкина льна. Высота известнякового обнажения около 10 м; приблизительно такая же высота и задернованного склона. На крутом известняковом берегу отдельными куртинками ютятся виды скальной флоры. Все они находились в более поздней фазе развития, чем на противоположном склоне северо-восточной экспозиции.

В 2 км от первого известнякового обнажения на Пымвашоре есть второе, протяженностью 250—300 м и высотой 10—12 м. Между первым и вторым обнажениями пологие склоны берегов Пымвашора и впадающих в него ручьев покрыты зарослями ерника и ивняка со злаково-разнотравным покровом. Для второго обнажения характерны крутые скалы, часто нависшие над водой, а местами уходящие в воду. Ширина реки здесь 8—10 м. На скалах встречаются как обычные виды, так и виды скального комплекса. На правом берегу (южная экспозиция) растительность богаче и быстрее развивается. *Hedysarum arcticum* и *Atragene sibirica* здесь цвели и даже плодоносили, в то время как на склоне левого берега (северная экспозиция) и тот и другой вид находились в бутонах. *Cystopteris fragilis* и *Saxifraga nivalis* чаще встречаются на склонах северной экспозиции. На склонах южной экспозиции они попадают только в затененных расщелинах скал или на увлажненных участках, где, по-видимому, еще совсем недавно текли ручьи. На каменистом бечевнике обоих берегов развиты заросли *Carex gracilis*, пышно цвела *Caltha palustris* и отцветала *Nardosmia laevigata*.

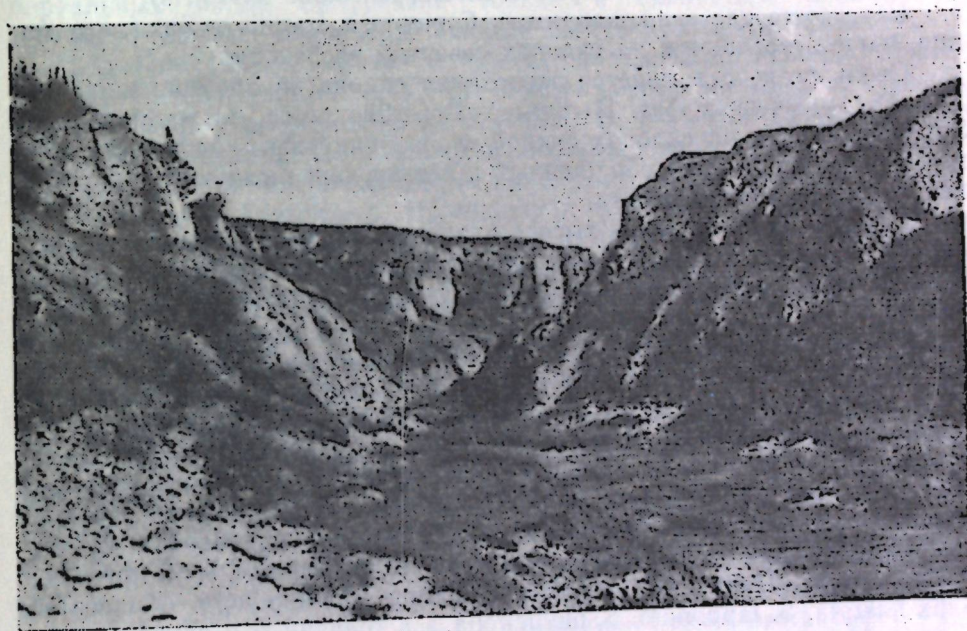


Рис. 5. Река Юнкошор (фото А. И. Елисеева)

Юнкошор (он же Дёршор) — левый приток Адзьи, впадающий в нее в 157 км от устья. У выхода известняков в 1,5—2,5 км от устья (рис. 5) река течет на запад, а затем на северо-запад. Преобладающая экспозиция склонов правого берега южная, юго-западная и юго-восточная. Склоны левого берега обращены на север. Ширина поймы в этом месте 30—40 м.

Видовой состав растительности очень пестрый. Чаще других здесь встречаются *Trollius europaeus*, *Thalictrum kemense*, *Sanguisorba officinalis*, реже попадаются *Vaccinium uliginosum*, *Allium schoenoprasum*, *Equisetum pratense*, *Polygonum bistorta*, еще реже *Geranium albiflorum*, *Polygonum viviparum* и некоторые другие виды. Ниже обнажения крутой задернованный склон имеет ширину 30—40 м.

Вдоль левобережного склона северо-восточной экспозиции лежали плотные снежники длиной от 30 до 50 м, шириной 5—15 м и мощностью около 1,5 м. Задернованные склоны сменяются крутыми обнажениями высотой над уровнем травянистого склона поймы 12 м, а над уровнем воды 18—20 м. Ниже по течению высота скал достигает 40—50 м. Склоны правого и левого берега отвесные — река течет в узком каньоне, шириной по низу местами 3—5 м.

На вершинах скал развита ерниковая тундра, а по склонам наряду с *Achillea millefolium*, *Vaccinium vitis idaea*, *Ledum palustre*, *Chamaenerium angustifolium*, *Rosa acicularis* разнообразно представлены виды скального комплекса. Некоторые из них встречаются на склонах как северной, так и южной экспозиции (*Saxifraga caespitosa*, *S. cernua*, *S. pivalis*, *Potentilla nivea*). Некоторые обнаружены только на северных или только на южных склонах. На склонах северной экспозиции найдены *Thalictrum alpinum*, *Lycopodium alpinum*, *Dryas octopetala*, а в конце обнажения правого берега на юго-восточном каменистом склоне, на частично задернованной осыпи, среди обычного разнотравья разрослись куртинки «южных» видов (*Spiraea media*, *Anemone silvestris*).

Некоторые растения, например, *Cystopteris fragilis* и *Saxifraga cernua*, чаще встречаются на склонах северной экспозиции.

Очень резко сказывается экспозиция склона на времени наступления фенологических фаз. Например, *Potentilla nivea*, *Atragene sibirica*, *Saxifraga cernua* на склонах южной экспозиции уже плодоносили, в то время как на склонах, обращенных к северу, они были или в бутонах, или только начинали цвести.

Сравнительно большая высота скалистых берегов Юнкошора и различная экспозиция склонов обусловили большое разнообразие растений известняковых обнажений, что обнаружилось даже при беглом их осмотре.

Флористический состав растительности долины Пымвашора и прилегающих к нему водораздельных участков характеризуется преобладанием гипоарктических видов как по количеству, так и по площади фитоценозов, доминантами которых они являются. На ровных поверхностях водораздела и на пологих склонах преобладающей формацией является ерниковая тундра. Местами склоны покрыты багульниковой тундрой (*Ledum palustre*). Наиболее высокие участки рельефа заняты кустарничковой тундрой из *Empetrum nigrum* часто со значительной примесью *Festuca ovina*. Ивняковые заросли в долине Пымвашора образованы *Salix hastata*, *S. lapponum*, *S. phylicifolia*, а в травянистом ярусе ивняков и на пойменных лужайках встречаются *Bromus inermis*, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Polygonum bistorta*, *Veronica longifolia*, *Veratrum Lobelianum* и другие гипоарктические виды. На каменистом бечевнике встречаются заросли *Caltha palustris*.

Значительную роль в структуре растительности долины и водораздела играют арктические и аркто-альпийские виды. В кустарничковой тундре местами господствует *Arctous alpina*. В составе травянистого яруса ерниковой тундры встречаются *Calamagrostis lapponica*, *Carex hyperborea*, *Bartsia alpina*, *Polygonum viviparum*. В заболоченных понижениях наблюдаются заросли *Carex rotundata* и *Eriophorum Scheuchzeri*. На травянистых лужайках поймы присутствуют *Poa alpina*, *Geranium albiflorum*, *Viola biflora*, *Astragalus alpinus*, *Alchimilla Murbeckiana*, *Myosotis alpestris*.

Бореальные виды приурочены, главным образом, к долине Пымвашора (ель и ряд травянистых растений — *Galium boreale*, *Heracleum sibiricum*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca* и др.).

Близ термальных источников травянистая растительность не обладает какими-либо флористическими особенностями. Здесь, как и в травянистых ценозах остальной части долины Пымвашора, значительная часть травостоя образуется представителями бореальной и гипоарктической флоры (*Calamagrostis Langsdorffii*, *Galium boreale*, *Vicia cracca*, *Veronica longifolia*, *Achillea millefolium*, *Geranium albiflorum* и др.). Наряду с ними встречаются аркто-альпийские виды (*Alchimilla Murbeckiana*, *Myosotis alpestris*).

Своеобразная растительность скалистых обнажений Пымвашора характеризуется преобладанием аркто-альпийских и арктических видов (*Carex glacialis*, *C. parallela*, *Potentilla nivea*, *Lycopodium alpinum*, *Draba cinerea*, *D. hirta*, *Saxifraga cernua*, *Dryas octopetala* и др.). За ними следуют гипоарктики, которые встречаются как на обнажениях, так и на водоразделе (*Betula nana*, *Festuca ovina*) и в пойме (*Solidago virgaurea*, *Veronica longifolia*). Бореальные виды немногочисленны. Это виды, обычные в лесной зоне, а в северной лесотундре свойственные; главным образом, долинам рек (*Galium boreale*, *Vicia cracca*). Часть бореальных видов приурочена только к скалистым обнажениям (*Atragene sibirica*, *Carex alba*, *Woodsia glabella*, *Anemone silvestris*).

Как известно, на многих скалистых обнажениях лесного северо-востока Европейской части СССР присутствует своеобразная флора, образованная разнородными элементами. В условиях тайги арктические и аркто-альпийские виды, развивающиеся на известняках, обычно рассматриваются как реликт перигляциальной флоры. В подзоне северной лесотундры (например, Пымвашор и Юнкошор) многие представители этих групп и в настоящее время встречаются в долинах рек или на водоразделах; другие же, по-видимому, были шире распространены в недалеком прошлом. Что касается *Carex alba* и *Anemone silvestris*, то, по-видимому, эти виды являются реликтами более «южной» флоры, продвигавшейся к северу во время потеплений климата в послеледниковую эпоху.

Ниже приводится список растений, собранных на известняковых обнажениях рр. Пымвашор и Юнкошор (обычные для района виды не включены).

Названия растений	р. Пымвашор				р. Юнкошор	
	левый берег, северная экспозиция		правый берег, южная экспозиция		левый берег, северная экспозиция	правый берег, южная экспозиция
	расстояние от устья (км)					
	3	5	3	5	2,5	2,5
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	×	×		×	×	
Woodsia glabella R. Br.	×	×	×		×	×
Lycopodium alpinum L.	×				×	
Lycopodium pungens La Pyl.	×					
" selago L.	×		×		×	
Bromus sibiricus Drob.	×		×			
" Julii W. Gowor.			×		×	
" vogulicus Soczawa						

Названия растений	р. Пымвашор				р. Юнкошор	
	левый берег, северная экспозиция		правый берег, южная экспозиция		левый берег, северная экспозиция	правый берег, южная экспозиция
	расстояние от устья (км)					
	3	5	3	5	2,5	2,5
Carex alba Scop.			×			
„ angarae Steud	×		×	×		
„ capillaris L.			×		×	×
„ glacialis Mack.	×				×	×
„ parallela Laest.					×	
Luzula frigida (Buch.) Sam.	×					
Salix reticulata L.	×				×	
Rumex lapponicus (Hiit.) Czern					×	
Cerastium arvense L.	×		×		×	
Minuartia stricta (Sw.) Hiern	×				×	×
Anemone silvestris L.			×	×	×	×
Atragene sibirica L.	×	×	×	×	×	×
Thalictrum alpinum L.					×	
Arabis alpina L.	×					
Draba cinerea Adams.	×				×	×
„ hirta L.		×			×	
„ sibirica (Pall.) Thell.	×				×	
Eutrema Edwardsii R. Br.					×	
Saxifraga caespitosa L.	×				×	×
„ cernua L.	×	×	×	×	×	×
„ nivalis L.	×	×		×	×	×
Cotoneaster uniflora Bge.	×	×				×
Dryas octopetala L.					×	
Potentilla nivea L.	×				×	×
„ Crantzii Beck.	×	×				
Sibbaldia procumbens L.	×					
Spiraea media Schmidt	×					×
Astragalus frigidus (L.) Bunge			×	×		×
„ subpolaris Boriss. et Schischk.	×	×	×	×		
Hedysarum arcticum B. Fedtsch.	×	×	×	×		×
Loiseleuria procumbens (L.) Desv.	×					×
Androsace Bungeana Schischk. et Bobr.						
„ septentrionalis L.	×			×	×	×
Armeria arctica (Cham.) Wallr.	×				×	
Bartsia alpina L.	×		×		×	×
Pedicularis lapponica L.	×				×	×
Valeriana capitata Pall.	×				×	×
Arnica angustifolia Vahl	×				×	×
Erigeron eriocalyx (Ldb.) Vierh.	×	×		×	×	×
Saussurea alpina (L.) D C			×		×	×

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А. Т. и Братцев Л. А. Динамика северной границы леса в правой части бассейна реки Усы. Изв. Коми филиала ВГО, вып. 4, 1957. 2. Андреев В. Н. Растительность и природные районы восточной части Большеземельской тундры. Тр. Полярной Комиссии, вып. 22, 1935. 3. Городков Б. Н. Вечная мерзлота в Северном крае. Тр. СОПС АН СССР, серия северная, вып. 1, 1932. 4. Журавский А. В. Результаты исследований Приполярного Запечорья в 1907 и 1908 гг. Изв. геогр. об-ва, т. 45, в. I, 1909. 5. Керцелли С. В. По Большеземельской тундре с кочевниками. Архангельск, 1911. 6. Кулик Н. А. Поездка в Большеземельскую тундру летом 1910 г. Тр. об-ва Землеведения при СПб Унив., т. III, 1914. 7. Руднев Д. Д. Предварительный отчет о Большеземельской экспедиции 1904 г. Изв. Русского геогр. об-ва, т. 41, вып. 3, 1905. 8. Юдин Ю. П. Геоботаническое районирование Коми АССР. В кн. «Производительные силы Коми АССР», т. III, ч. I. М., изд-во АН СССР, 1954.

В. Б. ЗАХАРЕНКО и К. Ф. СЕДЫХ

ФАУНА ВОДНЫХ И ОКОЛОВОДНЫХ ЖУКОВ УХТИНСКОГО РАЙОНА КОМИ АССР

Фауна водных жуков отдельных территорий Европейского Севера СССР изучена неравномерно. Работами Ф. А. Зайцева (2, 3) почти исчерпывающе выяснен состав фауны Ленинградской области. Финскими и русскими энтомологами довольно полно исследована фауна Карелии. Сводные данные о фауне водных жуков этой территории приведены в работе С. В. Герда (1). В то же время восточная часть Европейского Севера СССР едва затронута исследованиями. В частности, по фауне водных жуков Коми АССР нет ни одной специальной работы. В сводках Г. Г. Якобсона (7) и Ф. А. Зайцева (5) встречаются лишь единичные указания на нахождение того или иного вида в бассейне Печоры. Небольшой список из 6 видов водных жуков приведен в работе коллектива авторов Коми филиала АН СССР (6). Предлагаемая статья несколько восполняет упомянутый пробел в нашей фаунистической литературе.

Материалом для данной статьи послужили сборы К. Ф. Седых, произведенные в окрестностях г. Ухты в 1950—1959 гг. Кроме того, в наше распоряжение любезно переданы небольшие сборы из реки Ухты Э. И. Поповой (1959 г.).

Обследованиями были охвачены следующие типы водоемов.

I. ТЕКУЧИЕ ВОДЫ

Река Ухта. Сборы производились от устья до поселка Сангородок, на протяжении около 12 км. Сборы Э. И. Поповой производились в районе поселка Водный.

Река Чибь-ю — приток р. Ухты, от устья на 14—15 км вверх по течению. Река по всему профилю русла подвергалась обловам сачком, за исключением омутов глубиной 3 м.

Реки Ижма, Седь-ю (приток Ижмы), **Чуть** и **Ярега** (притоки Ухты). Отдельные сборы.

Более или менее регулярно было обследовано также около десятка мелких безымянных ручьев, впадающих в реки Ухту и Чибь-ю вблизи города.

II. СТОЯЧИЕ ВОДЫ

а) Постоянные водоемы

Озеро карстового происхождения площадью 0,25—0,30 км², со значительными глубинами, в 4 км от с. Усть-Ухты вниз по течению р. Ижмы.

Озеро площадью 0,5—0,8 км², с незначительными глубинами, сильно заиленное, в 5 км от г. Ухты по пути к поселку Заболотному. Мелкие озерки и старицы в поймах рек Чибь-ю, Ухты и Ижмы. Мелкие лесные водоемы естественного и искусственного происхождения в окрестностях г. Ухты.

б) Временные (пересыхающие)

Небольшие водоемы в окрестностях г. Ухты, в том числе многочисленные осушительные каналы. Сюда же следует отнести фонтан в центре города, где периодически встречались водные жуки.

Некоторые водные жуки пойманы при сборах насекомых ночью на свет.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЙДЕННЫХ ВИДОВ

1. Семейство Haliplidae — Плавунчики

1. *Haliphus ruficollis* Deg. В пересыхающих водоемах вблизи г. Ухты. 2 экз. 22.VIII.57.

2. *Haliphus lineolatus* Mnnh? Обычен в стоячих и текущих водоемах всего района. Август. Ряд признаков, в том числе и характер гениталий, как будто бы свидетельствуют о принадлежности этих жуков к указанному виду. Однако полной уверенности в точности определения пока у нас нет.

2. Семейство Dytiscidae — Плавунцы

3. *Hyphydrus ovatus* L. В мелких стоячих водоемах обычен. Август.

4. *Hygrotus inaequalis* Fabr. Там же. Обычен. Август.

5. *Hygrotus quinquelineatus* Zett. Там же. 2 экз. 20.VIII.55 и 22.VIII.57.

6. *Coelambus polonicus* Aube. Там же. 1 экз. 20.VIII.55.

7. *Coelambus impressopunctatus* Schall. Преимущественно в небольших стоячих водоемах. Не редок. Август.

8. *Hydroporus dorsalis* Fabr. Там же. 3 экз. Август.

9. *Hydroporus angustatus* Sturm. Там же. 1 экз. 20.VIII.55.

10. *Hydroporus tristis* Payk. Мелкие лесные водоемы, проточные водоемы, озера. Не редок. Август.

11. *Hydroporus palustris* L. В различных, преимущественно, стоячих водоемах. Один из обыкновенных и массовых видов. Май — август.

12. *Hydroporus striola* Gyll. Небольшой лесной водоем. 1 экз. 22.VIII.57. Близок к *H. palustris*, однако встречается значительно реже последнего и преимущественно на севере Европейской части СССР.

13. *Hydroporus erythrocephalus* L. В мелких стоячих водоемах, старицах рек. Встречается не часто. Август.

14. *Hydroporus tartaricus* Lec. Обычен в стоячих и слабо проточных водоемах. Август — сентябрь.

15. *Hydroporus planus* Fabr. Лесной стоячий водоем. 1 экз. 20.VIII.55.

16. *Hydroporus rufifrons* Duft. Там же. 1 экз. 20.VIII.55.

17. *Hydroporus discretus* Fairm. Там же. 2 экз. 20.VIII.55.

18. *Hydroporus nigrita* Fabr. Лесные стоячие водоемы. Не часто.

Август.

19. *Graplodytes granularis* L. Как в стоячих, так и в проточных водоемах довольно обычен. Август.

20. *Potamonectes depressus* Fabr. В проточных водоемах, озерах. Довольно обыкновены. Август — сентябрь.
21. *Gaurodytes striolatus* Gyll. Озеро в окрестностях Ухты. 1 экз. 25.VII.57.
22. *Gaurodytes subtilis* Er. Лесные стоячие водоемы, р. Ухта. Несколько экземпляров. Август — сентябрь.
23. *Gaurodytes neglectus* Er. Лесной водоем. 1 экз. 20.VIII.55.
24. *Gaurodytes vittiger* Gyll. Река Чибыю. 1 экз. 4.IX.55.
25. *Gaurodytes sturmi* Gyll. Небольшие стоячие водоемы. Несколько экземпляров. Август.
26. *Gaurodytes arcticus* Payk. Преимущественно в стоячих водоемах. Май — сентябрь. Циркумполярный вид (Европа, Азия, Лабрадор). В фауне Коми АССР обычен.
27. *Gaurodytes congener* Thnbg. Различные стоячие и текущие водоемы. Апрель — август. Наиболее обычный и массовый представитель рода.
28. *Gaurodytes confinis* Gyll. Мелкие лесные водоемы. Не часто. Август.
29. *Gaurodytes (Apator) bifarius* Kby. Старница р. Ухты. 1 экз. 4.IX.50.
30. *Agabus serricornis* Payk. Мелкие лесные водоемы. 2 экз. 22.VIII.55.
31. *Platambus maculatus* L. В средней полосе этот вид обитает в реках и озерах. Характер наших находок в Коми АССР свидетельствует о том, что на севере он довольно обыкновены также в небольших стоячих водоемах. Август — сентябрь.
32. *Ilybius crassus* Thoms. В мелких стоячих водоемах обычен. Август — сентябрь.
33. *Ilybius guttiger* Gyll. Там же. 1 экз. 20.VIII.50.
34. *Ilybius aenescens* Thoms. Там же. Обычен. Август — сентябрь.
35. *Ilybius fuliginosus* Fabr. Там же. Не часто. Август — сентябрь.
36. *Rhantus notatus* Fabr. В различных, преимущественно, стоячих водоемах. Очень обыкновены. Нередко встречаются самки, относящиеся к *ab. virgulatus* Jllig. Август — сентябрь.
37. *Rhantus suturellus* Harr. Там же. Встречается еще чаще, чем предыдущий. В одном из сборов все самки (4 экз.) относились к *ab. subopacus* Mnnh. Август — сентябрь.
38. *Rhantus exoletus* Först. Там же. Не часто. Август — сентябрь.
39. *Colymbetes paykulli* Er. В различных, преимущественно, стоячих водоемах. Очень обыкновены. Август — сентябрь.
40. *Colymbetes striatus* L. Река Чибыю. 1 экз. 4.IX.50.
41. *Graphoderes zonatus* Норре. Преимущественно в небольших стоячих водоемах. Не часто. Май — июль.
42. *Graphoderes piciventris* Thoms. Два экземпляра. Самки. 20.VIII.50 и VII. 53. Оба экземпляра совмещают в себе радиальную морщинистость переднеспинки и зернистость поверхности надкрылий (как у *ab. verrucifer* Gyll.).
43. *Acilius sulcatus* L. Стоячие и проточные водоемы. Весьма обыкновены. Июль — сентябрь.
44. *Acilius canaliculatus* Nic. Там же. Несколько реже. Август — сентябрь.
45. *Dytiscus dimidiatus* Brgrstr. Один самец. Август 1953 г.
46. *Dytiscus marginalis* L. В различных, преимущественно, стоячих водоемах. Обыкновены. Июнь — август.

47. *Dytiscus circumcinctus* Ahr. Там же. Встречается реже. Июль — август.

48. *Dytiscus lapponicus* Gyll. Один экземпляр. Самка. Июль 1953 г.

3. Семейство Gyridae — Вертячки

49. *Gyrinus minutus* Fabr. Преимущественно в стоячих водоемах. Не часто. Август.

50. *Gyrinus natator* L. Как предыдущий. Август.

51. *Gyrinus marinus* Gyll. Небольшие стоячие водоемы, озера. Обыкновены. Август.

4. Семейство Hydrophilidae — Водолюбы

52. *Helophorus aquaticus* L. Преимущественно в небольших стоячих водоемах. Массовый вид. Апрель — август.

53. *Helophorus granularis* L. Как предыдущий. Апрель — август.

54. *Helophorus brevipalpis* Bed. Там же. Не часто. Май — август.

55. *Helophorus laticollis* Thoms. Один экземпляр. 8.V.59.

56. *Hydraena pulchella* Germ. Один экземпляр. 5.V.57.

57. *Hydrobius fuscipes* L. Преимущественно в стоячих водоемах. Летит на свет. Обыкновены. Май — август.

58. *Enochrus minutus* F. Стоячие водоемы. Не часто. Август.

59. *Enochrus fuscipennis* Thoms. Там же. 3 экз. 27.VIII.55 и 10.VIII.57.

60. *Apasaena globulus* Payk. Стоячие и слабо проточные водоемы. Не часто. Август.

61. *Apasaena limbata* Fabr. Озеро у г. Ухты. 4 экз. 20.VIII.55.

62. *Laccobius minutus* L. Мелкий стоячий водоем. 1 экз. 20.VIII.55.

5. Семейство Dytiscidae — Прицепыши

63. *Limnius tuberculatus* Muell. Река Ухта. Личинки рода *Limnius* иногда встречаются в большом количестве. Сентябрь.

64. *Latelmis volckmari* Panz. Река Ухта. Только личинки. Иногда в значительном количестве. Август — Сентябрь.

65. *Helmis maugeli megerlei* Duft. Река Ухта, р. Чуть. Имаго и личинки. Часто. Личинки иногда в массе. Август — сентябрь.

66. *Riolus nitens* Muell. Река Ухта. Обыкновены. Довольно часто встречаются личинки рода *Riolus*. Сентябрь.

6. Семейство Chrysomelidae — Листоеды

67. *Donacia crassipes* Fabr. Массовый вид на озерах, где сотнями собирается на листьях *Nuphar*. Июль.

68. *Donacia semicuprea* Panz. Один экземпляр. 23.IX.50.

69. *Donacia dentata* Норре. Один экземпляр. 28.VIII.53.

70. *Donacia aquatica* L. На осоках. Обычен. Июль — октябрь.

71. *Donacia simplex* Fabr. Один экземпляр. 1.VII.50.

72. *Plateumaris discolor* Panz. Один экземпляр. 26.VIII.53.

73. *Plateumaris sericea* L. Два экземпляра. 23.X.50 и 14.VII.53.

74. *Plateumaris affinis* Kunze. Один экземпляр. 21.VII.55.

75. *Hydrothassa hannoverana* Fabr. Обычен. На *Caltha palustris*. Апрель — май.

76. *Galerucella nymphaeae* L. На озерах и старицах на листьях *Nuphar*. Массовый вид. Июль.

Зоогеографический анализ приведенного списка настоящих водных жуков, то есть плавунцовых и водолюбов, приводит к следующим вы-

водам. Более трети всех найденных видов широко распространены по всей Европе и Азии как в меридиональном, так и в широтном направлениях. К этой группе транспалеарктов относятся: *Haliphus ruficollis*, *Hyphydrus ovatus*, *Hygrotus inaequalis*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hydroporus dorsalis*, *H. palustris*, *H. erythrocephalus*, *H. planus*, *H. rufifrons*, *H. discretus*, *H. nigrita*, *Platambus maculatus*, *Llybius fuliginosus*, *Rhantus exoletus*, *Acilius sulcatus*, *Helophorus aquaticus*, *H. granularis*, *H. brevipalpis*, *Enochrus minutus*, *Anacaena globulus*, *A. limbata*, *Laccobius minutus*.

К группе голарктических видов, распространенных не только в Европе и Азии, но и в Северной Америке, относятся следующие шесть: *Hydroporus tristis*, *Gaurodytes congener*, *G. bifarius*, *Rhantus suturellus*, *Dytiscus marginalis*, *Hydrobius fuscipes*. Представители этой группы тяготеют к северу, особенно такие, как *H. tristis*, *G. bifarius*, и являются обитателями, преимущественно, лесной зоны, а также тундры.

Значительный процент составляют бореальные виды, также являющиеся преимущественными обитателями островных лесов и тайги, т. е. средней и северной полосы Европейской части СССР и Сибири. Сюда относятся *Haliphus lineolatus*, *Hygrotus quinquelineatus*, *Coelambus polonicus*, *Hydroporus angustatus*, *H. striola*, *H. tartaricus*, *Graptodytes granularis*, *Potamonectes depressus*, *Gaurodytes striolatus*, *G. subtilis*, *G. neglectus*, *G. sturmi*, *G. confinis*, *Llybius aenescens*, *L. guttiger*, *Rhantus notatus*, *Colymbetes paykulli*, *C. striatus*, *Graphoderes zonatus*, *Acilius canaliculatus*, *Dytiscus circumcinctus*, *D. lapponicus*, *Gyrinus minutus*, *G. natator*, *G. marinus*, *Helophorus laticollis*, *Hydraena pulchella*, *Enochrus fuscipennis*.

Приведенные нами четыре формы из семейства *Dryopidae* можно было бы отнести к группе бореальных видов, так как в своем распространении они связаны преимущественно со средней и северной зонами Европы, а также с горными районами южной полосы. Однако сравнительно недавно *R. nitens* и *H. m. megerlei* были указаны Ф. А. Зайцевым (4) для Туркмении. Может быть, распространение и других видов этого семейства окажется более широким, чем казалось прежде.

К видам арктического происхождения, населяющим тундру и северную часть тайги, относятся *Gaurodytes vittiger*, *G. arcticus*, *Agabus sergicornis*, *Llybius crassus*, *Graphoderes piciventris*. По-видимому, в северной части Коми АССР, особенно в зоне тундры, количество представителей этой фаунистической группы окажется заметно большим.

Следует упомянуть о находке нами *Dytiscus dimidiatus* — представителя средиземноморской фауны, согласно Ф. А. Зайцеву (5). Вероятно, где-то здесь проходит северная граница ареала этого вида. До сих пор самым северным пунктом находки *D. dimidiatus* был Ленинград. Для Карельской АССР этот вид не указан.

Таким образом, в зоогеографическом отношении фауна водных жуков Ухтинского района Коми АССР состоит из видов, широко распространенных в Европе и Азии, и видов северного происхождения (бореальных и арктических).

Большинство упомянутых в настоящей статье видов эвритопны или обитают преимущественно в небольших стоячих водоемах, зарастающих водной растительностью. Некоторые из них (*Potamonectes depressus*, *Platambus maculatus*, *Hydraena pulchella*) являются, преимущественно, реофилами.

Представители семейства *Dryopidae* обитают только в реках и ручьях, иногда довольно быстрых. Здесь они ползают по дну между камнями и стеблями водной растительности, надежно удерживаясь

хорошо развитыми коготками. Виды листоедов связаны с водными биотопами через кормовые растения.

Дальнейшие исследования должны пополнить как список видов водных жуков Ухтинского района, так и сведения по их экологии, в настоящее время еще очень скудные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герд С. В. Обзор гидробиологических исследований озер Карелии. Тр. К.-Ф. отд. ВНИОРХ, т. II, 1946.
2. Зайцев Ф. А. Плавунцы и вертячки С.-Петербургской губернии. Ежегод. Зоол. муз. имп. Академии Наук, XI, 69—114, 1907.
3. Зайцев Ф. А. Жуки водолюбы С.-Петербургской губернии. Там же, XII, 1—33, 1907.
4. Зайцев Ф. А. Водные жуки Туркменистана. Тр. Мургабской гидроб. ст., в. 1:53—76, 1951.
5. Зайцев Ф. А. Плавунцовые и вертячки. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. IV. М.-Л., 1953.
6. Животный мир. Производительные силы Коми АССР. т. III, ч. 2, 1953. Изд. АН СССР.
7. Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы, вып. I—II. СПб. 1905—1913.

Г. М. БУРОВ

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АРХЕОЛОГИИ БАСЕЙНА р. ВЬЧЕГДЫ

В 1958 г. Вычегодским археологическим отрядом Коми филиала АН СССР была проведена повторная разведка на участке р. Вычегды от устья р. Воль до г. Сыктывкара, а также впервые обследована долина р. Воль на протяжении 50 км от устья. В результате разведки собран дополнительный подъемный материал на некоторых памятниках, обнаруженных в 1957 г., и выявлено 12 новых стоянок (рис. 1).

Из стоянок с микролитическим инвентарем, обнаруженных в 1957 г., вторично посещены Курьядорская, I Пезмогская, II Нидзская, Ульяновская и Пожегская (6).



Рис. 1. Схема расположения стоянок в бассейне р. Вычегды по данным 1957—1958 гг.

1 — Курьядор; 2 — Пезмог; 3 — Нидз I; 4 — Нидз II; 5 — Ульяново; 6 — Керчмя; 7 — Пожег; 8 — Пожегдин; 9 — Чуддин I; 10 — Чуддин II; 11 — Ягкод I; 12 — Ягкод II; 13 — Ягкод III; 14 — Ягкод IV; 15 — Кузьвоин I; 16 — Кузьвоин II; 1 — Воль II; 11 — Воль I; III — Вольдин; IV — Вожакоджа; V — Седьдин; VI — Мыелдино; VII — Лебяжск; VIII — Озьяг; IX — Аныб; X — Важкурья; XI — Пезмог II.

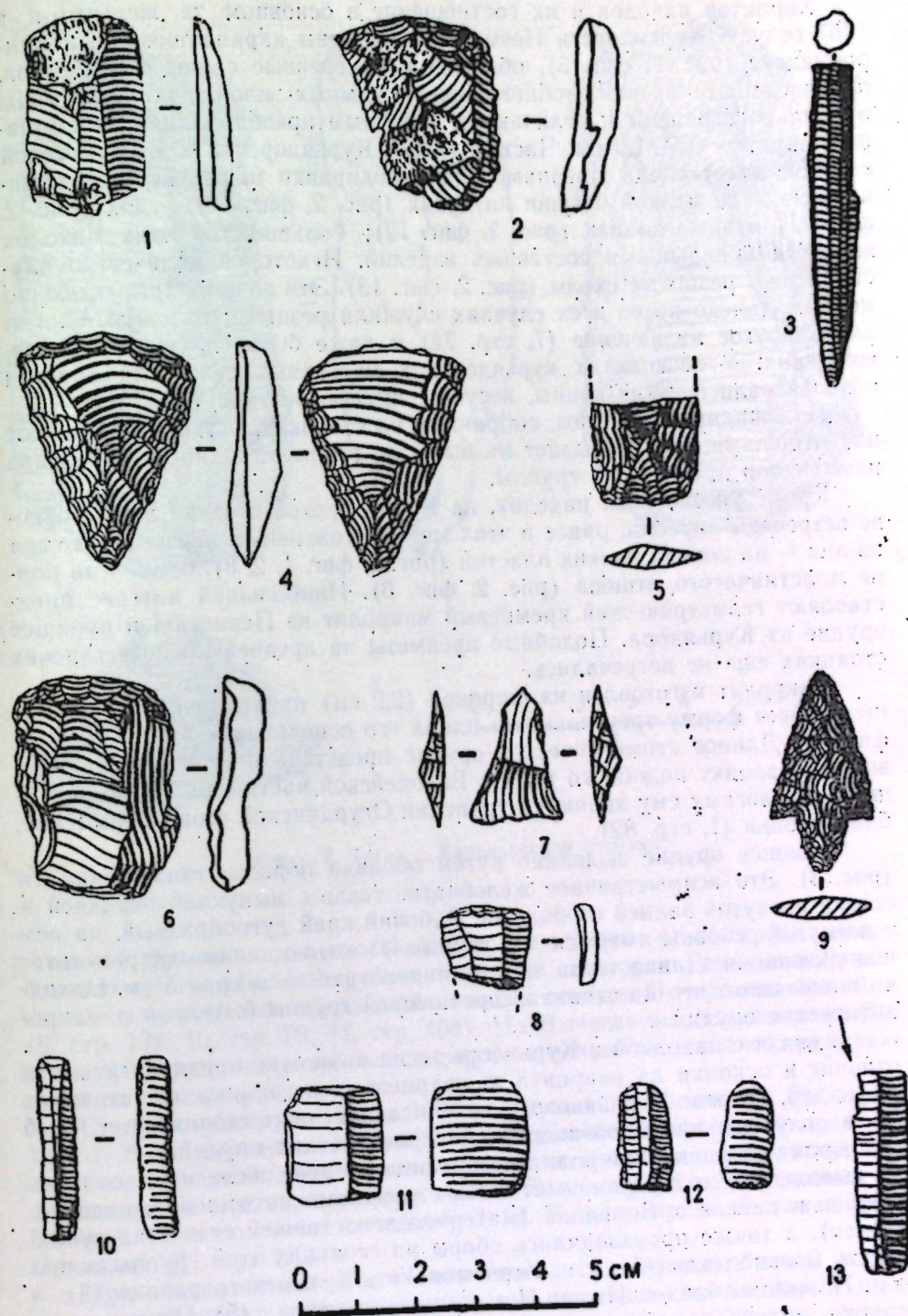


Рис. 2. Новые кремневые изделия со стоянок, обнаруженных в 1957 г.

1, 2, 6, 8 — концевые скребки; 3 — карандашевидный микропуклеус; 4 — скребок на отщепах; 5, 9 — наконечники стрел; 7 — геометрическое орудие; 10—12 — вкладыши в виде обломков ножей; 13 — пластина с резцовым сколом (1 — Ульяново; 2, 3, 7 — Пезмог I; 4, 5 — Пожегдин; 6, 8, 10—13 Курьядор; 9 — Керчмя).

Характер находок и их соотношение в основном те же, что и в 1957 году. В Курьядоре и Пезмоге I встречены карандашевидный микронуклеус (рис. 2, фиг. 3), обломки и поперечные сколы с нуклеусов, произведенные в целях обновления отжимных площадок. Пластины правильно огранены и отличаются заметным преобладанием экземпляров шириной 0,5—1,0 см. Часть пластин Курьядорской и I Пезмогской стоянок имеет следы преднамеренной подправки и, вероятно, изнашивания в виде мелкой ретуши на краях (рис. 2, фиг. 10), углах (рис. 2, фиг. 11) и даже концах (рис. 2, фиг. 12); большинство этих находок является вкладышами составных изделий. Некоторое количество пластин имеет резцовые сколы (рис. 2, фиг. 13). Эти экземпляры, особенно мелкие, далеко не во всех случаях служили резцами; их сколы могли иметь другое назначение (7, стр. 72) и даже быть случайного происхождения. У нескольких курьядорских массивных суженных пластин использовались узкие концы, несущие крутую ретушь.

Ножевидные пластины, собранные на стоянках, резко преобладают над отщепами, что указывает на высокую микролитонность инвентаря памятников древнейшей группы.

Кроме упомянутых находок, на Курьядорской стоянке и в Ульянове встречены скребки, ранее в этих местонахождениях неизвестные: три из них — на концах низких пластин (рис. 2, фиг. 1, 2, 8), один — на конце пластинчатого отщепа (рис. 2, фиг. 6). Наибольший интерес представляют геометрический кремневый микролит из Пезмога I и рубящее орудие из Курьядора. Подобные предметы на древнейших вычегодских стоянках еще не встречались.

Микролит изготовлен из широкой (2,2 см) призматической пластины и имеет форму треугольника: длина его основания — 1,5 см (рис. 2, фиг. 7). Данное геометрическое орудие представляет собой самую северную находку подобного рода в Европейской части СССР, и ближайшими аналогами ему являются трапеции Огурдинской стоянки на Каме, близ Усолья (1, стр. 82).

Рубящее орудие выделано путем оббивки породы типа кварцита (рис. 3). Это асимметричное желобчатое тесло с выпуклой передней и слегка вогнутой задней сторонами. Рабочий край дугообразный, на нем с вогнутой стороны имеются две грубые фаски, по-видимому, результат использования. Длина тесла 9,5 см, ширина рабочего края 5 см. Находка показывает, что на стоянках древнейшей группы бытовали и макролитические орудия.

В связи с находкой в Курьядоре тесла возможно предполагать, что отщепы и осколки из кварцита и кварцевого песчаника на стоянках Курьядор, Пезмог I, Ульянове и на описанной ниже стоянке у с. Аныб были получены при производстве макролитических орудий.

Кроме стоянок с микролитическим инвентарем, обследовались группа выявленных в 1957 г. памятников с орудиями на отщепах, расположенная в районе с. Вольдино (материал в настоящей статье не публикуется), а также производились сборы на стоянках этой группы в пос. Нидзь Вычегодская (5), у с. Керчменя Усть-Куломского района (4) и в д. Пожегдин близ с. Пожег Помоздинского района (5). Основа подъемного материала обследованных памятников — расколотый кремнь. На Пожегдинской стоянке найден обломок наконечника стрелы с усеченным основанием (рис. 2, фиг. 5) и заготовка наконечника; в 1957 г. таких предметов на стоянке обнаружено не было.

Из особо интересных находок следует отметить впервые найденный на Вычегде треугольно-черешковый наконечник стрелы с заостренным черешком тонкой работы из Керчменя (рис. 2, фиг. 9) и скребок тре-

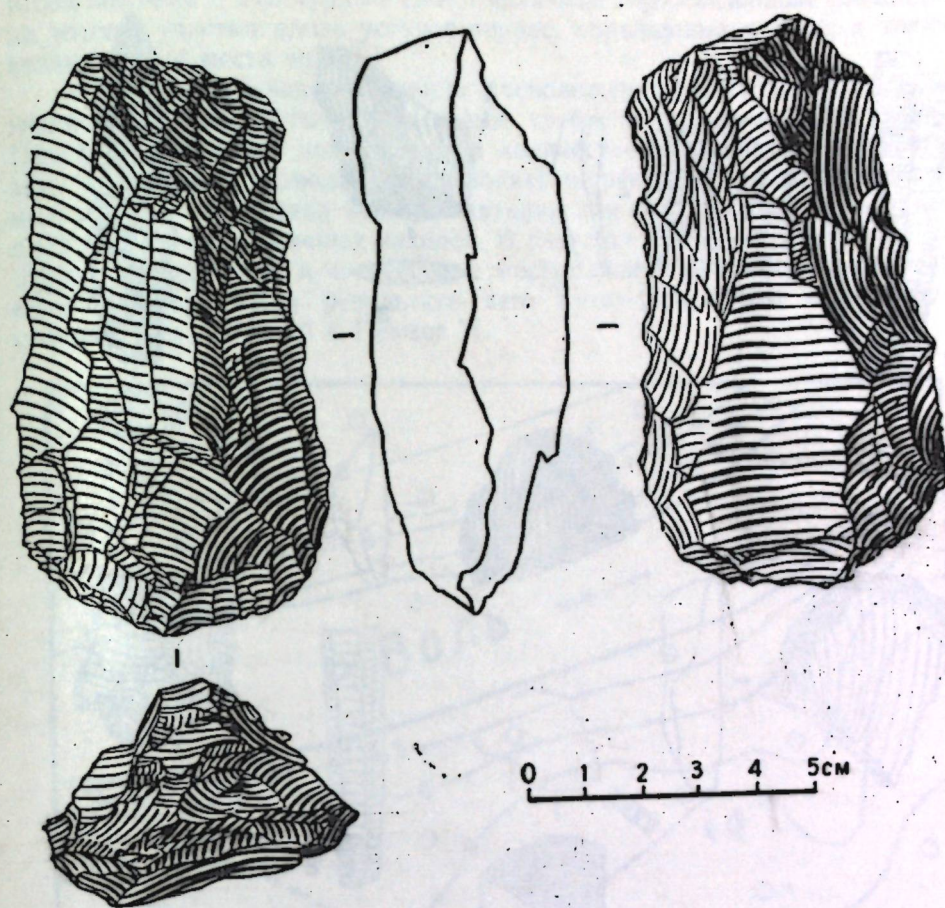


Рис. 3. Тесло с Курьядорской стоянки.

угольной формы со стоянки Пожегдин (рис. 2, фиг. 4). У скребка вдоль боковых краев имеется струйчатая ретушь со стороны спинки и брюшка, как у орудий, известных в комплексах стоянок Печорского бассейна (9, стр. 139; 10, стр. 79; 11, стр. 108). На Вычегде же (Ванвиздино, Ягодж I) до сих пор встречались скребки, покрытые плоской ретушью лишь со спинки (5).

Стоянки, обнаруженные в 1958 г., хорошей сохранности. Работами 1957 г. было выяснено топографическое положение поселений древнего человека, что дало возможность производить поиски археологических памятников в местах, покрытых лесом. В основу разведки стоянок на Вычегде была положена методика О. Н. Бадера, применявшаяся им в Прикамье (2, стр. 120).

При поисках стоянок нами обследовались главным образом песчаные надпойменные террасы, покрытые в настоящее время или в прошлом сосновым лесом, поскольку все 15 памятников 1957 г. оказались именно на таких террасах. Стоянки ожидалось в тех местах, где надпойменная терраса подходит ближе всего к руслу или к старице. Учитывалось также, что стоянки обычно приурочены к мысам надпойменных террас, ограниченных рекой, поймой, эрозийными образованиями и ручьями, или к местам, где русло, на значительном протяжении омывающее террасу, уходит от нее. Имелось в виду, что наиболее вероят-

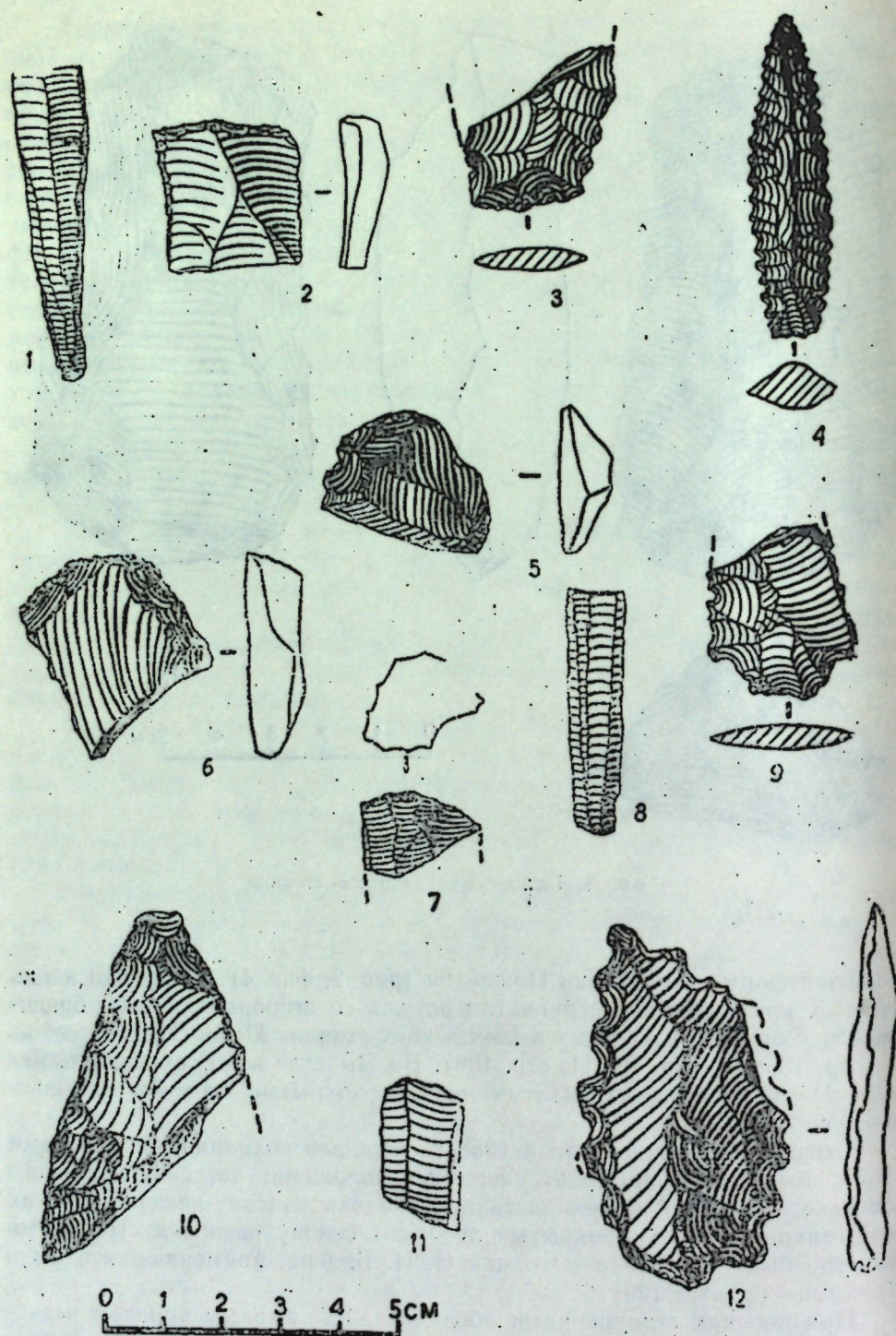


Рис. 4. Кремь с новых стоянок в бассейне р. Вычегды

1, 8, 11 — ножевидные пластины; 2, 5, 6 — скребки на отщепках; 3, 4, 9 — наконечники копья и стрел; 7 — обломок нуклеуса для снятия пластины; 10 — наконечник копья или нож; 12 — изделие с зубчатыми краями (1, 8 — Воль I; 2 — Вожакоджы; 3, 4 — Воль II; 5, 9 — Озъяг; 6 — Седьдин; 7 — Аныб; 10 — Мылдино; 11 — Важкурья; 12 — Вольдинты II).

ными местами с культурным слоем являются горизонтальные площадки на мысах, участки вдоль уступов террас, обращенных к воде, а также возвышенные места мысов.

Учитывая эти закономерности расположения вычегдских стоянок, можно значительно сократить время, требующееся для их выявления. При отсутствии или недостаточном количестве обнажений знание этих закономерностей позволяет производить шурфовку в точно определенных участках, открывая новые памятники или обнаруживая культурный слой в лунках единичных находок. В разведке 1958 г. эта методика успешно применялась, в частности, в местах совершенно лишенных подстилающего материала, в результате чего путем шурфовки обнаружены стоянки Воль I, Аныб и Пезмог II.

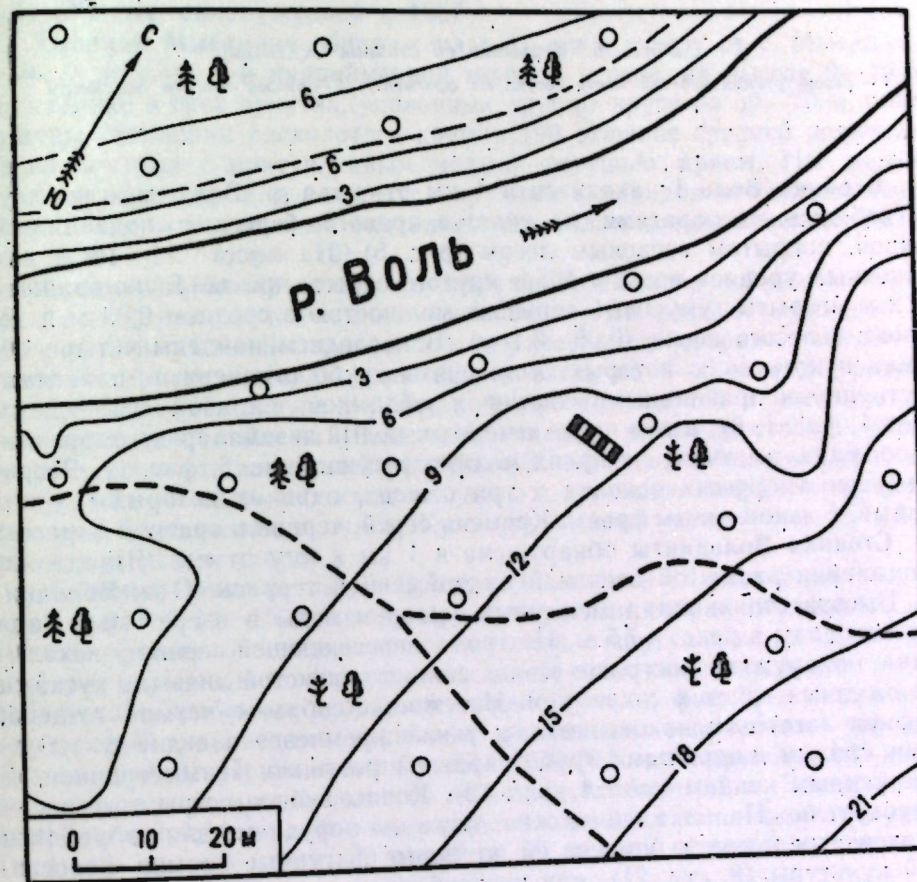


Рис. 5. План расположения стоянки Воль II (черно-белой полоской обозначена траншея).

Стоянка Воль II. На левом берегу р. Воль, в 6 км от устья, на площадке высотой 14 м над межениным уровнем воды найдено одиночное сечение ножевидной пластины. В 30 м ниже, на этой же площадке, при закладке шурфа 2×2 м обнаружено скопление кремня, залегающего, как обычно, в белесом песке, в том числе 40 средних и 90 мелких отщепов, два осколка. В шурфе был найден обломок наконечника дротики (или его заготовки) с усеченным основанием (рис. 4, фиг. 3) и тонкой работы ланцетовидный наконечник стрелы, покрытый пыльчатой ретушью, также с усеченным основанием (рис. 4, фиг. 4).

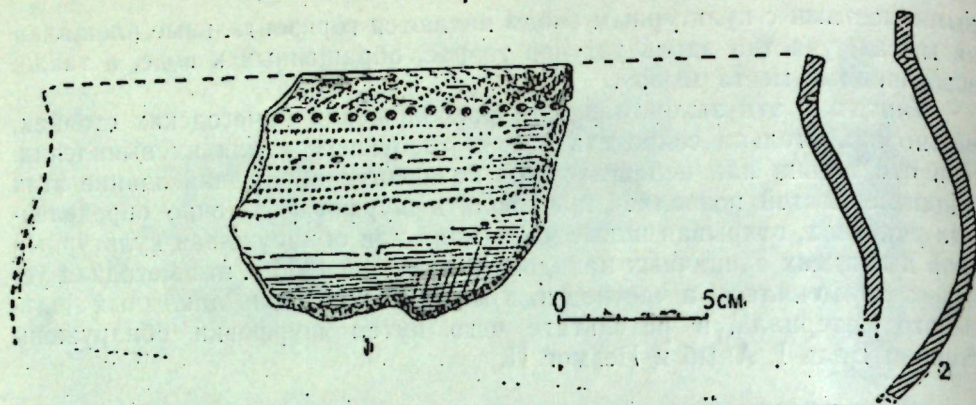


Рис. 6. Керамика со стоянок Седтыдин

1 — реконструкция верхней части сосуда по фрагменту; 2 — разрез второго фрагмента.

Стоянка Воль I находится в 4 км от устья р. Воль между двумя небольшими оврагами, на участке правого берега с подзолистой почвой, покрытом сосновым лесом (рис. 5). На высоте 11—12 м над меженным уровнем воды, у более крутого берега, при закладке траншеи 8×2 м вскрыты гумусовый горизонт мощностью в среднем 0,03 м и горизонт белесого песка (0,05—0,1 м). В последнем найдены четыре обломка нуклеусов, с которых были сняты грубо огащенные пластины, шесть целых правильных пластин и обломков шириной 0,9—1,2 см (рис. 4, фиг. 1, 8), в том числе сечение и целый экземпляр дугобразного профиля, имеющие на краях мелкую ретушь (рис. 6, фиг. 1). Встречены три аморфных осколка и три отщепы, один из которых — удлиненный, с изношенным краем. Кремень серой, черной и красной окрасок.

Стоянка Вольдинты обнаружена в 1 км к югу от пос. Ягкодж на возвышении размытой песчаной надпойменной террасы у оз. Вольдинты. Высота стоянки над меженным уровнем воды в озере — 6 м, над уровнем воды в реке — 7,5 м. На тропе, пересекающей вершину всхолмления, обнаружено кострище в виде сажисто-углистой линзы, с кусками обожженных галек и с кремнем. На стоянке собраны четыре отщепы, обломок заготовки наконечника, а также кремневое изделие с зубчатыми краями, покрытыми грубой краевой ретушью, асимметричное, с заостренным концом (рис. 4, фиг. 12). Концы зубцов острые, выемки — полукруглые. Поделка, возможно, служила орудием для обработки древков стрел, как и близкие ей по форме фигурные кремни волосоской культуры (8, стр. 21), или употреблялась в качестве керамического штампа.

Стоянка Вожакодзты выявлена в 1,5 км к востоку от с. Вольдино. в 200 м к югу от оз. Вожакодзты на покатом участке уступа песчаной надпойменной террасы, у самого русла р. Вычегды (на высоте 10—12 м). Здесь на площадке 10×10 м найдены отщепы (20 средних, 35 мелких), крупный кусок кремня и скребок, рабочий край которого, несущий крутую ретушь, образует с боковыми краями прямые углы (рис. 4, фиг. 2).

Стоянка Седтыдин расположена в 3 км ниже д. Седтыдин в том месте, где русло р. Вычегды сходится с песчаной надпойменной террасой, имеющей у уступа высоту 10 м. В глубине террасы, на высоте 15 м, обнаружено несколько отщепов. На обрывистом уступе собраны и из-

влечены при зачистке куски обожженных галек, четыре средней величины кремневых отщепы, 10 мелких отщепов и осколков, скребок на отщепе (рис. 4, фиг. 6) и два крупных керамических обломка, принадлежащих, возможно, одному сосуду (рис. 6). Профилировка обоих фрагментов идентична, орнамент также совпадает, если не считать того, что косые отпечатки зубчатого штампа, которыми фрагменты украшены по верхней поверхности венчика, имеют наклон в разные стороны. Обнаруженный сосуд имеет отогнутый венчик с уплощенным сверху краем и выпуклые плечики. Венчик снаружи орнаментирован косой сеткой, плечики — горизонтальными зубчатыми линиями и зигзагами; под венчиком нанесен ряд небольших глубоких ямок круглой формы. Керамическая масса черепков содержит толченый кварц. По форме и орнаменту седтыдинский сосуд резко отличается от керамики верхневычегодских стоянок, обнаруженной в 1957 г.

Стоянка Мыелдино обнаружена в 3,5 км к северу от с. Мыелдино, в месте подхода 1-й надпойменной террасы к реке, на высоте 9—10 м. На стоянке в трех пунктах, удаленных друг от друга на 50—70 м, обнаружены скопления расколотого кремня (90 отщепов средней величины, 13 из которых с притупленным мелкой ретушью краем, 110 мелких отщепов и осколков, а также три крупных куса для отбивания отщепов), в одном из которых оказались два обломка наконечников копий или ножа (рис. 4, фиг. 10).

Стоянка Лебяжск находится ниже с. Лебяжск на пойменном озере Ыджидвад, расположенном на левом берегу Вычегды и удаленном от реки на 2 км. Стоянка выявлена в том месте, где старица подходит к бортовой террасе, которая возвышается здесь на 5—6 м над уровнем воды в озере. На уступе террасы, обнаженном тропой и частично нашей зачисткой, найдены 19 мелких отщепов, преимущественно обожженных, один отщеп средней величины, 35 обломков обожженных галек и один мелкий обломок сосуда из глины с примесью кварца, что указывает на существование очага. Культурный слой мощностью до 0,6 м имеется в 10 м к западу.

Стоянка Озьяг. В пос. В. Озьяг, в 1 км ниже стоянки Ульяново, на мысу высотой 14—15 м между двумя оврагами собран подъемный материал — девять отщепов, из которых один с притупленным краем, два осколка, пять мелких отщепов и осколков, одна ножевидная пластинка, небольшой скребок на ребристом отщепе (рис. 4, фиг. 5) и сломанный черешковый наконечник стрелы с усеченным основанием черешка (рис. 4, фиг. 9). При вскрытии участка 0,5×0,5 м обнаружено 100 кремней, залегающих в слое белесого песка, на глубине 0,2 м. Здесь, по-видимому, находилось место изготовления изделий с плоской ретушью (найлены две заготовки, 30 отщепов, 50 мелких отщепов и осколков, 10 осколков).

Стоянка Аныб. В 3 км к западу от с. Аныб на левом берегу Вычегды к руслу узким мысом выходит бортовая терраса. Конец мыса, отделенный от его основной части промоиной глубиной 1 м, имеет высоту 9 м. При шурфовке на краю мыса, у реки, обнаружен культурный слой. На стоянке найдены 10 осколков и отщепов породы типа кварцита, верхняя часть кремневого нуклеуса для снятия ножевидных пластин шириной 0,3—0,7 см, сбита, вероятно, при обновлении отжимной площадки (рис. 4, фиг. 7), и кремневая ножевидная пластинка.

Стоянка Важкурья. На верхней окраине с. Важкурья, на мысу песчаной надпойменной террасы высотой 8 м между руч. Кырымшор и небольшим оврагом, у русла р. Вычегды, обнаружен бедный подъемный материал, сосредоточенный в двух пунктах: у ручья и у оврага. Стоянка

нарушена ямами для хранения картофеля. Среди находок — обломок ножевидной пластины (рис. 4, фиг. 11), четыре средних и семь мелких отщепов, два осколка.

Стоянка Пезмог II выявлена в 7 км к юго-востоку от с. Пезмог, на мысу бортовой террасы высотой 10 м, образованной рекой и небольшим заливом. При шурфовке обнаружен материал на вершине мыса и у залива. На вершине (в шурфе 1×1 м) оказались следы кострища: несколько обломков обожженных галек и костей животных, а также два средних и семь мелких отщепов, у залива — расколотый кремь.

Рассматривая материал стоянок, открытых в 1958 г., нетрудно заметить, что две из них (Воль I и Аныб) характеризуются техникой отжима ножевидных пластин, из которых изготовлялись орудия. Для остальных стоянок характерна отбивная техника и выделка орудий из отщепов. Новые стоянки с пластинами, по-видимому, аналогичны Курьядору, Пезмогу I, Кузьвомыну I и другим памятникам мезолитического облика (3, 6).

Стоянки Воль II, Вольдинты, Вожакодзты, Седтыдин, Мыелдино, Лебяжск, Озьяг и Пезмог II близки по своему характеру к известным ранее поселениям Синдорское озеро, Нидзь I, Керчемья, Пожегдин, Ягкодз I и др., которые составляют вторую основную хронологическую группу вычегодских памятников (5).

Инвентарь характеризуется тонкими отщепами и изготовленными из таких отщепов скребками, наконечниками стрел и копий, ножами и другими орудиями с плоской ретушью. Стоянки второй группы резко отличаются от поселений эпохи железа (третья основная группа вычегодских памятников), инвентарь которых состоит из керамики, массивных скребков и соответствующего им небольшого количества грубо расколотого кремня, преимущественно сильно загрязненного примесями.

Характерно, что на стоянках поздних групп использовался почти исключительно кремь различных оттенков серого цвета, в то время как на микролитических памятниках бассейна р. Вычегды преобладает кремь красноватых, коричневатых и темно-серых тонов. Причины этого различия пока не выяснены. Оно может быть связано как с использованием материала различных месторождений, так и с преднамеренным отбором кремня в период господства отжимной техники, когда, вероятно, предъявлялись более высокие требования к качеству добываемого материала, чем в эпоху бытования орудий из отщепов.

В территориальном распределении 28 стоянок, обнаруженных в 1957—1958 гг., включая Кузьвомын I и Кузьвомын II, наблюдается неравномерность. Двенадцать из этих стоянок сосредоточены в районе с. Вольдино, на небольшом расстоянии друг от друга. Стоянки представляют почти все известные в настоящее время древнейшие этапы развития материальной культуры в долине Вычегды и указывают на длительность обитания человека близ устья р. Воль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадер О. Н. Камская археологическая экспедиция. Краткие сообщения ИИМК, вып. 51, М., 1953.
2. Бадер О. Н. Новые стоянки Чусовского Прикамья. Ученые записки Пермского Государственного университета, т. IX, вып. 3, Харьков, 1953.
3. Буров Г. М. Двуслойная стоянка в урочище Кузьвомын на верхней Вычегде. Известия Коми филиала ВГО, вып. 5, Сыктывкар, 1959.
4. Буров Г. М. Из результатов археологической разведки 1957 г. на верхней Вычегде. Историко-филологический сбор-

ник, вып. 5, Сыктывкар, 1960.

5. Буров Г. М. Новые стоянки в долине р. Вычегды. Краткие сообщения ИИМК (печ.).
6. Буров Г. М. Стоянки с микролитическим инвентарем на р. Вычегде. «Советская археология», 1961, № 1.
7. Семенов С. А. Первобытная техника. Материалы и исследования по археологии СССР, № 54, М., 1957.
8. Фосс М. Е. К методике определения каменных орудий. Краткие сообщения ИИМК, вып. XXV, М., 1949.
9. Фосс М. Е. Древнейшая история Севера европейской части СССР. Материалы и исследования по археологии СССР, № 29, М., 1952.
10. Чернов Г. А. Археологические находки в центральной части Большеземельской тундры. Труды комиссии по изучению четвертичного периода, т. VII, вып. 1, 1948.
11. Чернов Г. А. Новые археологические находки в Печорском бассейне. Краткие сообщения ИИМК, вып. 64, М., 1956.

Л. Н. ЖЕРЕБЦОВ

О РУССКИХ ЗАИМСТВОВАНИЯХ В НАРОДНОМ
ЖИЛИЩЕ КОМИ

Влияние культуры русского народа на культуру и быт народа коми возможно проследить с давних времен. Изделия славянского происхождения встречаются на территории Коми АССР при раскопках археологических памятников, датируемых X—XII вв. Однако явственное воздействие этого влияния выступает несколько позднее, примерно с XIV—XV вв., когда Коми край вошел в состав Московского государства и когда связи народа коми с русским народом стали более тесными.

Одним из доказательств этого влияния могут служить русские заимствования в народном жилище коми. Вообще для народов Европейского Севера СССР, в том числе и для коми, в X—XIV вв. был характерен тип простейшего жилища в виде небольшой рубленой однораздельной избушки, напоминающей современные лесные избушки коми охотников (вөр керка) и бани (пывсян). В устройстве этих двух типов построек практически нет почти никакой разницы, и они зачастую носят одно и то же название. Это жилище представляло собой отапливаемый каменной (гор) небольшой сруб под односкатной или реже двускатной крышей (вевт), с наземным полом (джодж) и одним-двумя волоковыми окошками (ёшинь).

Почти одновременное существование этого типа жилища у различных народов Европейского Севера СССР указывает на то, что он не мог быть заимствован одними народами у других. Несомненно, что у каждого народа на нашем севере он возник самостоятельно, и сходство его объясняется одинаковыми природными условиями, а также примитивностью самого типа жилища.

Важным доказательством самостоятельного возникновения этого типа жилища является его название, различное у разных народов: куала у удмуртов (9), кола, керка и пывсян у коми и коми-пермяков, запольная избушка (3) и истопка у русских (1) и т. д.

Особый интерес в данном случае представляет название «керка», в состав которого входит слово «кер» — бревно. Название керка относится только к рубленой постройке и противопоставляется какому-то другому более древнему типу, например, шалашу (чом) или землянке.

В XV в., кроме жилой избы-керки, у коми появляются также некоторые рубленые хозяйственные постройки: клеть (кум) и хлев (карта). Местное название этих построек указывает на их самостоятельное возникновение без заимствования у соседей.

В дальнейшем под русским влиянием происходит объединение раздельно стоявших жилых и хозяйственных построек коми в единый комплекс, образующий трехраздельное жилище.

Для новгородцев, а позднее для всех северных великоруссов, издавна была характерна двухраздельность, а затем и трехраздельность жилища. Материалы археологических раскопок в районе Белоозера указывают на существование уже в XI—XII вв. двухраздельного дома, состоявшего из избы и сеней (2). Раскопки в Вологде, давшие материал, датируемый XV—XVI вв., также подтверждают это (8).

Значительные по размерам сени в русском жилище развились в самостоятельную часть дома и играли в домашней жизни крестьянской семьи весьма важную роль (7). В отличие от них, сени в доме коми навсегда остались примитивно оформленным, промежуточным помещением незначительных размеров. Знакомство коми с русским трехраздельным жилищем, состоявшим из избы, сеней и клетки, способствовало объединению керки (избы) с кумом (клетью) посредством примитивного моста (пос), в дальнейшем оформившегося в более благоустроенную постройку — посводз (сени).

Изба коми XV—XVI вв. представляла собой невысокий сруб без подклети с одним общим помещением без перегородок. Внутренняя планировка оставалась той же, что и в упомянутых выше избушках. Черная печь стояла в одном из дальних углов помещения у стены, противоположной к входу, и своим устьем была обращена в сторону двери. В стене над печью пробивалось отверстие для выхода дыма (тшин ёшинь). Вместо голбца служила яма, вырытая в земле под полом избы. Такого типа ямы-подполья известны на городищах X—XV вв. (5). Полатей не было, вместо них возле печи в глубине помещения устраивались нары.

По своей внутренней планировке эта изба напоминала восточную южновеликорусскую избу (1). Однако эта планировка, несомненно, возникла самостоятельно без южновеликорусского влияния, так как на территориях, лежащих к югу от Коми АССР (у пермяков и удмуртов), она не распространена и для северных великоруссов вообще не характерна. В юго-восточных районах Коми АССР этот тип планировки в основных чертах дожил до наших дней. Сохранение его можно объяснить меньшим проникновением русского культурного влияния в эти районы и силой традиций.

В течение XVII в., в связи с общим усилением влияния северных великоруссов, в планировке жилища западных коми происходят значительные изменения. Избы и клеть стали строить на подклети, причем помещение под избой использовалось как голбец, а под клетью — для устройства амбаров и погребов. Эти элементы построек, несомненно, заимствованы у русских.

Для XVII и начала XVIII вв. было характерно свободное расположение построек различного назначения внутри двора, который был окружен забором и иногда покрывался общей крышей — навесом. Тип крытого двухъярусного двора сложился у коми, видимо, в конце XVIII в. В этом отношении особенно характерно указание И. И. Лепехина, проезжавшего по территории коми во второй половине XVIII в., который писал, что «... дворы у них так построены, что не можно свободно провевать воздуху; они окружены отовсюду стеною и покрыты сплошной кровлей» (6). Вероятно, и у северных великоруссов закрытый двухъярусный двор, пристроенный к избе, сложился не раньше XVIII в.

Жилая часть коми крестьянского двора в конце XVII—XVIII вв. не была однотипной. Наиболее распространенным вариантом являлось жилище, состоявшее из избы и клетки с сенями между ними. У более зажиточных крестьян жилище было значительно сложнее: в нем имелись «хоромного строения изба да горница, две клетки в том числе одна

против горницы с перегородом, другая против избы» (5). Встречались постройки, состоявшие из двух изб разного назначения: одна была передней, а другая — скотной или просто — «другой избой». Где располагалась эта вторая изба, сказать трудно. Очевидно, что не на месте клетки, т. е. не через сени, ибо такая вторая изба называлась позднее (в XIX в.) горницей. Для определения места расположения другой избы большой интерес представляет термин «скотная изба». Последняя была распространена у русских на Мезени еще в XIX в. и представляла собой зимнее помещение, пристроенное сбоку или сзади двора (4). Обычно это был невысокий двухраздельный сруб, состоявший из избы и сеней без подполья, с наземным полом. Иногда пол в избе не был сплошным: в углу у двери он не настлавался, так как в зимнее время там помещался скот (корова, теленок).

Таким образом, уже в XVIII в. в жилых и хозяйственных постройках коми прослеживается явное влияние русского домостроительства.

Наиболее ярко сходство жилищ коми и русских выявляется на этнографическом материале XIX в. и на современном.

В типах самих поселений русских и коми различий почти нет, что объясняется, конечно, не заимствованиями, а сходными условиями природы и быта. Как для коми поселений на Удоре, так и для русских на Мезени характерно прибрежно-рядовое расположение построек, при котором жилые избы вытянуты в один-два, а иногда и три ряда вдоль береговой линии. Хозяйственные постройки (бани, амбары, и т. д.) устроены против домов ближе к урезу воды. Характерным является отсутствие озеленения улиц и дворов, так как считалось, что деревья затеняют солнце и в результате задержки излишней влаги способствуют быстрому гниению построек (7). В качестве характерной особенности русских мезенских поселений следует отметить устройство рубленых бревенчатых стенок (обруб) для укрепления речных берегов от размыва. В поселениях коми такой способ укрепления берегов не наблюдается.

Применявшиеся строительные материалы и техника строительства у русских и у коми были сходными. Русское население на Мезени обычно строило срубы целиком из лиственницы. Если лиственницы было мало, то из нее выкладывались три нижних венца (7). У коми лиственница обычно применялась только для первого венца (обложка, обкладник). Сам сруб возводился из сосновых бревен.

Плотничный инструмент коми в основном заимствован у русских. На это указывают сохранившиеся в коми языке русские названия; исключение составляет топор (чер), скобель (гогын) и некоторые другие.

Как отмечалось, древнейшим типом планировки рубленого жилища коми было расположение печи в углу у стены, противоположной входу. Такая планировка длительное время сохранялась в юго-восточной части Коми АССР. В начале XIX в. дом этой планировки состоял из избы и клетки, установленных на высоком подполье. Во второй половине XIX в. начинается перестройка клетки под вторую избу и в доме оказываются две избы: летняя и зимняя. Есть основание считать, что эти изменения в планировке происходили вне русского влияния. В самом деле, здесь не возникло отдельной горницы вместо второй избы, как в западных районах, а сохранялась старая внутренняя планировка, одинаковая как в зимней, так и в летней избе. Поэтому тип жилища юго-восточных районов Коми АССР сохранил наибольшее количество черт, специфичных для древнего жилища коми, как в части внешнего оформления, так и во внутренней планировке (5).

В западных и северо-западных районах Коми АССР русское влияние было более сильным. Старый тип народного коми жилища в XIX в.

здесь исчез и заменился другими типами, в которых сохранились лишь некоторые черты, характерные для прежней постройки коми (односкатность и пологость крыши и др.).

Для крестьянского жилища западных районов Коми АССР характерна обычная северновеликорусская планировка с той лишь разницей, что отсутствуют перегородки, выделяющие внутри избы отдельные помещения для горницы, горенки, шомныши и т. д., типичные для жилища русских Вологодской и Архангельской областей (3). Существует только занавеска, отделяющая пространство перед печью (иньпöв — женская половина) от остальной части избы.

Типы жилищ в западных районах более разнообразны, чем в юго-восточной части Коми АССР. Наиболее простым типом, широко распространенным до настоящего времени является дом, состоящий из двух изб с сенями между ними. До середины XIX в. одна из изб была холодной (летней половиной). Во второй половине XIX в. постепенно изменяется как внутренняя планировка, так и обстановка летней избы. Вместо русской печи появляется голландская печь или плита, в обстановку вводятся разнообразные предметы обихода, заимствованные у горожан и т. д. Нередко летняя изба стала строиться в виде пятистенка (кухня и комната). На соседних территориях с русским населением в бассейне Северной Двины этот тип постройки в настоящее время вытеснен другими, более сложными, например, домами со средней горницей (7), которые также встречаются и на территории Коми АССР. Многие из подобных построек сосредоточены главным образом в Удорском районе, поскольку этот район имел более интенсивные связи с русскими территориями по Мезени, Пинеге и Яренге.

Среди современных типов жилища на Удоре выделяется довольно сложная постройка, для которой характерно деление всего комплекса на три части: перед (летнее жилище), середка (двор) и озадок (зимняя изба). В конце XIX в. летняя часть образовалась из двух изб, разделенных сенями, а в начале XX в. получили распространение двойни и затем пятистенки. Как две избы, так и пятистенки, и двойни являлись помещениями разного назначения: первое — было кухней, второе — горницей. В кухне ставилась русская печь, а в горнице — голландка. Летнее жилище возводилось на высоком подполье, зимняя изба — только на низком. Именно такие зимовки на русском севере носили название скотной избы. Пристраивались они, как уже отмечалось, или сзади, или чаще сбоку и имели свои отдельные сени.

Это жилище, по всей вероятности, было воспринято у русских с низовьев Мезени, где оно было широко распространено в конце XIX и начале XX вв. (4). Жилище Двинского бассейна мало отличалось от вышеописанного. В нижнем течении С. Двины и ее притока — р. Ваги жилище отличалось от нижнемезенского лишь тем, что зимняя изба (озадок) пристраивались обычно сзади двора, реже — сбоку (3).

В поселениях по р. Вашке в последней четверти XIX в. получила распространение своеобразная форма жилища, по всем данным распространенная сюда также из русских районов, но видимо не из северных (архангельских), а из юго-западных (вологодских). В этом типе летняя часть занимала всю переднюю половину комплекса, зимняя же входила в состав двора. В зависимости от размеров последнего, она занимала половину или иную его часть. И зимняя, и летняя избы строились на высокой подклети. В подполье первой помещался скот, и оно служило зимой в качестве хлева, подполье второй обычно было погребом (улыс кум). Вход в дом был с бокового фасада через высокое крыльцо. Планировка зимней избы — северновеликорусская. Иногда она имела фор-

му пятистенка. Главной особенностью летней части дома являлось то, что она всегда имела форму двухсрубного дома или изб-двойней. При этом двойни имели разное назначение: одна из них являлась кухней со всеми характерными чертами ее устройства, другая — горницей (жыр), т. е. чистой передней половиной с голландской печью.

Для жилища Вашского бассейна Удорского района Коми АССР, в отличие от нижнемезенского типа, характерно содержание крупного рогатого скота зимой в подполье под зимней избой. Содержание овец и телят под полом на Мезени в единичных случаях отмечается в литературных источниках (4), но неизвестно, имеется ли в виду зимнее или летнее содержание скота: В то же время факт содержания скота в подполье постоянно отмечается в литературе при описании жилищ русского населения западных уездов Вологодской губернии (в частности в Кадниковском). Там же большее распространение в качестве летнего жилища имели избы-двойни (3, 11).

Сходство жилища коми на Вашке с жилищами русских юго-западных уездов Вологодской губернии указывает на факт заимствования этого жилища на Вашке именно из этих мест. Путь проникновения шел скорее всего по Северной Двине и Пинеге и в какой-то мере, возможно, по Яренге.

Сходство жилища удорских коми, особенно на Вашке, с постройками русского населения соседних территорий проявляется также в распространении на Вашке летних горниц на повети (в сарае). Горница на повети (сарай-керка) обычно была холодной и по устройству заметно отличалась от зимней избы, хотя под ней также помещался скот. Сруб ее, состоящий из трех стен, врубался в стену сарая, которая служила четвертой наружной стеной сарай-керки, и в ней прорубались окна. Вход был прямо из сарая. Пол сарая был на одном уровне с полом горницы, но потолка в сарае не было, и последний настилался только над комнаткой. Крыша сарая по-прежнему покрывала весь двор, а вместе с ним и горницу. Последняя редко использовалась под жилье: чаще она служила в качестве чулана или клетки. Во многих случаях хозяева не устраивали сарай-керку, и она оставалась хозяйственной постройкой — клетью на повети (кум). Русские устраивали несколько таких горниц и клеток на повети (3); на Удоре же строили только одну. Это, вероятно, объяснялось отсутствием потребности в постройках такого рода.

К концу XIX в. относится возникновение в центральном селении вашского бассейна — Важгорте нового типа жилища — двухэтажного дома. Это было связано с перенесением Крещенской ярмарки в Важгорт, который превратился в торговый центр Удорского края. На период ярмарки в село съезжалось значительное количество купцов, для которых были необходимы жилые помещения, склады для товаров и лавки для торговли. Учитывая эти потребности торговцев, жители Важгорты строили крупные многокомнатные двухэтажные дома. В нижнем этаже их помещались склады и лавки с наружным входом. Между первым и вторым этажами внутренней связи не было. Наверх вела наружная лестница с высоким крытым крыльцом. На втором этаже находились жилые помещения: кухни, комнаты. Всего в доме строилось до 8 комнат. Здесь жили и сами хозяева, и приезжие купцы. Первые имели свою отдельную половину: зимнюю избу, пристраивавшуюся обычно сзади ко двору таким образом, что последний оказывался посередине между двухэтажным передом и одноэтажным озадком с высоким подпольем. Деление на летнюю и зимнюю половины сохранялось здесь в большинстве домов. Возникновение этого типа жилища в Важгорте про-

изошло под русским влиянием: дома этого типа были широко распространены среди русского населения бассейна Северной Двины (3).

Двухэтажный тип дома характерен не только для с. Важгорт. Он господствовал в северных районах республики, заселенных коми-ижемцами и русскими усть-цилемами. Жилище обеих этих групп весьма сходно; их тип сложился одновременно при взаимном влиянии и заимствовании. От важгортского двухэтажного дома нижнепечорское жилище заметно отличалось тем, что оно состояло не из трех частей (перед, середка, озадок), а из двух: дом и двор. При этом почти не было деления жилой части на летнюю и зимнюю половины.

Нижнепечорский двухэтажный дом имел один многокомнатный сруб, обычно с тремя (реже двумя) жилыми помещениями по фасаду в каждом этаже. В нижнем этаже устраивались кухни, а комнаты и горницы — всегда в верхнем. Сени предпочитали делать в боковом фасаде между домом и двором, но иногда они находились в середине между избами со входом с переднего фасада (5). Этот тип жилой постройки явился совместным созданием русского усть-цилемского и коми-ижемского населения Печоры. Он весьма близок к поморским типам жилища Архангельской области. В этом сказались не только влияния, но и прямое участие русского населения в создании этого типа дома.

Культурное влияние русского народа на жилище коми проявляется не только на типах жилища, его внутренней планировке и предметах обстановки, но также и на различных хозяйственных постройках. Подтверждением этому может служить терминология современных построек коми и их внутренней обстановки: вся постройка в целом — дом (дём) или хоромы (коромина), комната (горница), голбец (гöбöч), печь (пач), красное, косячатое окно (красной öшинь), полатни (пöлать), лавка (лабич), кровать (крöвать) и т. д.; повить (сарай, стын), амбар (житник), погреб (кöбрег, пагрен), ясли (лясни), крыльцо (кильчö), охлупень (öклупень) и т. д.

Таким образом, многовековое систематическое и весьма плодотворное влияние русской народной культуры на культуру коми наглядно подтверждается на примере возникновения, развития и сложения типов крестьянского жилища коми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бломквист Е. Э. Общие черты в крестьянском жилище русских и украинцев. Советская этнография, 4, 1954.
2. Голубева Л. А. Древнее Белоозеро. Краткие сообщения ин-та истории материальной культуры, вып. 41, 1952.
3. Едемский М. Б. О крестьянских постройках на севере России. Живая старина, вып. 1—2, 1913.
4. Едемский М. Б. Кулойско-Мезенский край. Изв. Русского географ. общ-ва, вып. 1, 1927.
5. Жеребцов Л. Н. Опыт изучения крестьянского жилища народа коми. Историко-филологический сборник, вып. 3, Сыктывкар, Коми книжное изд-во, 1956.
6. Лепехин И. И. Дневные записки путешествия, часть III, СПб., 1805.
7. Матковский М. В. Памятники народного зодчества русского Севера. М., Академиздат, 1955.
8. Никитин А. В. Раскопки в Вологде в 1958 г. Краткие сообщения ин-та истории материальной культуры, вып. 52, 1955.
9. Пинт А. И. К истории удмуртского жилища. Сб. На удмуртские темы, т. II, М., 1931.
10. Смирнов А. П. Очерки древней и средневековой истории народов среднего Поволжья и Прикамья. Материалы и исследования по археологии СССР, вып. 28, 1952.
11. Этнографические наблюдения в селе Кумзер Кадниковского уезда. Вологодские епархиальные ведомости, 1907.

Ф. В. ПЛЕСОВСКИЙ

О ПРОИСХОЖДЕНИИ НАЗВАНИЙ НЕКОТОРЫХ РЕК КОМИ АССР

Попытки этимологизации названий некоторых рек на современной территории Коми АССР не привели пока к бесспорным выводам. Нет до сих пор убедительной этимологизации основных рек Коми АССР — Печоры, Сысолы, Вымы, Вашки, Мезени, Лузы, Летки, не говоря об их притоках.

Перечень основных теорий и гипотез говорит о том, что топонимикой гидрографической сети Коми АССР ученые интересовались давно. В продолжение последнего столетия выдвигались, например, такие теории и гипотезы: биармийская (6, 15), угорская (3), индоевропейская (12), марровская (14). Однако ни одна из этих теорий в науке не удержалась.

В последние годы новую гипотезу выдвинул чл.-корр. Академии Наук СССР Б. А. Серебrenников (10, 11). Согласно его гипотезе некоторые районы современной Коми АССР в свое время были заселены носителями Волго-Окской топонимики, которые не являлись ни индоевропейцами, ни финноуграми. Эта гипотеза представляется нам мало-правдоподобной и слабообоснованной, так как она опирается лишь на элементы ма, нга, га, за, ра, ша, да в окончаниях названий рек, которые не могут быть объяснены на основе современных коми и русского языков.

Наиболее уязвимым местом всех этих гипотез является ошибочность их основного предположения о том, что в названиях рек Коми АССР в течение столетий не происходило никаких изменений. Между тем обнаруживается, что в топонимике гидрографической сети изменений происходит значительно больше, чем в бытовой лексике.

Не принималось во внимание и то, что названия рек и сел бытуют в двуязычной среде, а также то, что официальные названия большей частью давались русскими писцами, не всегда умевшими передать с помощью русских букв специфические звуки коми языка (тш, дж, дз, ё).

Из двойных названий большинства рек и деревень ученые привлекали лишь официальные, а это неправильно.

Обоснованные исследования по каждому названию возможны только в результате привлечения всех доступных материалов — исторических, этнографических, лингвистических, географических, фольклорных. Не ставя перед собой целью выдвинуть какую-либо новую гипотезу, автор настоящей статьи делает попытку этимологизации названий некоторых рек исключительно средствами коми языка.

* * *

Большинство названий рек и речек Коми АССР оканчивается на ва, шор, ёль, ю, ым, ом и ма. Первая группа названий, т. е. те названия, которые оканчиваются на шор (ручей), ёль (ручей), ва (вода), ю (река), не представляет какой-либо трудности для этимологизации и перевода.

Значительно сложнее обстоит дело с названиями рек, оканчивающимися на -ым, -им, -ом и -ма, так как их не удастся объяснить на основе современного языка коми.

В названии реки Вымь элемент — ым образует основу названия. Поэтому рассмотрение названий рек с элементом ым необходимо, на наш взгляд, начать с анализа происхождения названия Вымь.

Это название считается русским. По-коми та же река называется Емва, а село Усть-Вымь — соответственно — Емдин.

Название Емва прежде пытались объяснить как сочетание ем (игла) + ва (вода) или ен (бог) + ва (вода). Искусственность первой этимологизации очевидна, и потому она не нашла себе сторонников. У второго толкования, т. е. ен + ва, имеются некоторые основания. Стефан Пермский начал свою миссионерскую деятельность среди коми в Усть-Выми, а потому, полагали, и река получила название «божественной».

С таким толкованием согласиться, однако, весьма трудно. Существенным его недостатком является то, что оно не может объяснить нам, как называлась эта река до прихода Стефана Пермского и почему село с «божественной» рекой не получило «божественного» же названия на русском языке, почему русское название реки и села отлично от коми и т. д.

Единственным выходом в таких затруднительных случаях является обращение к историческим документам и к работам по истории языка.

Обращение к письменным памятникам прошлого дает весьма интересный и ценный для нашей темы материал. Так, обнаруживается, что река Вымь по-русски называлась иногда «Птицей» и «Большой птицей». «Книга, глаголемая Большой чертеж» (5), написание которой относят к XVII веку, следующим образом описывает бассейн Выми:

«С правых страны Вычегды, от верху 200 верст, езеро Кадома и иные езера, и вдоль того Кадома езера 40 верст и поперег 30 верст. Против того езера 20 верст, вытекла река Весленая и пала в реку Малу Птицу. А Птица река потекла из горы из езера. А в реку в Малу Птицу пала река Тетеря».

А в Тетерю реку пала Птица большая. От горы до устья реки Тетери 50 верст. А от реки Птицы большая 80 верст.

А от тех рек протекла Птица под град под Турей, а из-под Турейского града текла 100 верст и пала в реку Вычегду с вышних стран, под градом под старою Пермью. В то же Птицу реку пала против выше града Турьева река Пожа: протоку ее 70 верст. А с верху реки Птицы притекла река Ухна и пала в реку в Ижму в горе, в то же гору пала река безустная.

Описание это весьма интересно. «Птичь» названия рек вообще характерны для коми, и давались они, по-видимому, не случайно, а при обилии той или иной птицы на отдельных реках или в их бассейнах.

Так, в Коми-Пермяцком национальном округе есть река Юсьва (Лебединая река) и есть незначительный приток Ижмы — Сюзь-ю

1 С. В. Бахрушин считает, что Тетеря — современная Шомвуква (1, стр. 72).

(Совиная река). Ряд деревень имеет так же «птичьи» названия, как то: Сизыб («Дятлиная пашня», Ижемский район); Сюзяб (Совиная пашня, Сторожевский район), Кырыша («Воронье», Помоздинский район), Лебяжск (Усть-Куломский район) и т. д.

Нам известно, что в бассейне Выми есть много больших болот. На болотах же живут большей частью журавли. Журавль по коми называется тури. Есть основание предполагать, что «большая птица» и «птица» есть ни что иное, как тури. Та же птица, возможно, дала название деревням Турья и Турьяб (Онежье), которые в прошлом означали туриа и туриа ыб, в переводе: «Журавлиное» и «журавлиная пашня». Название же реки «Большая Птица», по-видимому, осталось потому, что переводчик не мог перевести на русский язык слово тури (журавль).

Мы привлекли документ сравнительно позднего происхождения. Время написания книги «Большой чертеж», по утверждениям историков, — XVII вв. «Книга» упоминает о граде Турейском — это один из городов, который был построен правительством в XV—XVI вв. для защиты края от набегов воинственных соседей коми — ханты, манси.

Есть письменные документы более раннего времени, в которых упоминается река Вымь. Интересной в этом отношении является для нас «Жалованная грамота Ивана III Васильевича Пермскому епископу Филофею на право суда над своими вотчинными крестьянами» от 1483 года (4, стр. 247—248). В этом документе указывается, что великий князь пожаловал Филофею и его преемникам... «Устьвымский городок владычен на усти реки Выми на Турею, да деревни владычни на Выми на Ибу, да ниже владычня городка погост Акват» и т. д.

Вчитаемся в фразу «на усти реки Выми на Турею». На первый взгляд это кажется странным: как устье одной реки может быть на другой реке? Естественно и здесь задать вопрос — а не имела ли река другое название? Не следует ли понимать слово «Турею» как «Тури ю»? Если это так, то откуда появились названия Емва, Вымь, Емдин, Усть-Вымь? Почему же село не получило названия «Усть-Тури» или «Тури дин?».

Ключ для разрешения этих вопросов дает нам исследователь коми языка В. И. Лыткин. В одной из своих работ по истории языка коми, он пишет:

«В древнепермских памятниках письменности в начале слова обычно перед гласными не переднего ряда пишется у на месте современного коми в, например: уоз² — «перед», уылын — «на», уай — «принести», уа — «вода», уйп — «говорить» и т. д. Это обстоятельство наводит на мысль о том, что в древнепермском языке и в древнем коми языке в начале слова имелось неслоговое $\bar{y}$ (8).

Слово вом — «рот», «устье» относится к числу тех слов, в которых «в» в древне-пермском языке не было. Слово вом, следовательно, тогда производилось как $\bar{y}m$, $\bar{y}m$ (сравнить удмуртское «ым» — рот, устье).

Населенный пункт, находившийся на месте современного с. Усть-Вымь, должен был называться либо Тури $\bar{y}m$, либо просто $\bar{y}m$. Отсюда производится и коми название емва < $\bar{y}mva$ («устьевая вода») и его русское оформление Вымь.

Переход от $\bar{y}m$ к вом произошел, конечно, не мгновенно, а постепенно. Очевидно, в XIV веке, в период деятельности Стефана, «устье», «рот» производили уже с «в», но не было формы «вом». Названия же Емва < $\bar{y}mva$, Емдин < $\bar{y}mdin$ к тому времени уже закрепились, окостенели и не претерпели тех изменений, которые происходили с одной из

составных частей названий, а именно со словом, обозначающим «устье», «рот».

В период деятельности Стефана, как видно, параллельно со старой формой $\bar{y}m$ существовала форма «вым». Эта-то форма и дала название и селу, и реке.

Форма Вымь, так же как и Емва, в связи с большой ролью Усть-Выми в период пермских епископов, дала название всей реке, вытеснив и заменив старое название (Туриа). Последнее осталось только за населенными пунктами Турья и Турья ыб¹. Закрепленное в официальных документах, оно уже не следовало за дальнейшим переходом от «вым» к «вом».

«Устье», «рот» в его древней форме им, $\bar{y}m$, ом находим в названиях рек, которые имеют сходные окончания, такие, как Туглим, Локчим, Пычим и др. В этих названиях непонятными, неясными для нас являются их корни, первые части названия — Каж, Пыч и др. Возможно полагать, что первые части подобных названий рек надо искать в языческих именах людей.

Известно, что до XIV—XV вв. коми были язычниками. Длительное время, надо полагать, и после обращения в христианскую веру христианами они были только формально. Удмурты, например, после обращения в христианство имели христианские имена, а кроме того сохраняли имена воршудные (родовые) и банные. Последние им давали не в церкви, а в бане.

Коми еще до обращения в христианство освоили большую часть современной территории Коми АССР, и более значительные урочища получили свои названия. Языческие же имена людей этимологизации не поддаются. В этом убеждают нас имена богатырей эпоса и преданий, такие, как Пера, Мизя, Йиркап, Кыска и др.

В период первобытно-общинной жизни, так же как и в эпоху феодализма, все речные бассейны и лесные угодья были распределены по родам, патронимиям, позднее — по волостям и деревням. Из писцовых книг 16—17 вв. видно, что распределялись не только пожни и луга, но и озера, и реки, и даже курьи, и тони в озерах. Отсюда произошли названия рек и ручьев — Кирьяк ёль, Иван ёль, Дани ёль, Дьяк ныр ёль (все из бассейна Вашки); урочищ — Панъяг (по преданию на этом бору жил богатырь Пан. Спаспоруб) и т. д.

Можно, таким образом, с уверенностью говорить о том, что Ньючим, Локчим и другие подобные названия рек — обозначали прежде: речку Ньюч(а), Локч(а), Тугл(а) и т. д.²

¹ Оформление «Турья» от «Туриа» произошло таким же образом, как Керчмья вместо Керчома, Ужья в.м. Ужа (Ужга), Вадья в.м. Вада и т. д.

² Археологические и этнографические материалы подтверждают такое предположение. Стоянки и городища древних обитателей края чаще всего находят в устьях рек. Устье, таким образом, определяло принадлежность всей речки и ее бассейна. При поездках они были своеобразными станциями. По устьям рек определялось расстояние. Происхождение некоторых названий с окончанием — тым, таких, как Уктым, стояние. Связано со словом тымны — перегородить, закрыть. Этим же словом можно объяснить названия рек Тымшера (Помоздинский район) и Тымшер (Коми-Пермяцкий национальный округ), означавшие в прошлом перегороденные по многим местам речки (от тым + сер). Ср. Нившера — от ныв (пихта) + сер (пестрота); Вишера от речки (от тым + сер). В. И. Лыткин (7) утверждает, что такие названия рек, как Вишера, Видз (луг) + сер. В. И. Лыткин (7) утверждает, что такие названия рек, как Вишера, Вестяна связаны с Весью (Вепсы, Вису). В этом, нам представляется, В. И. Лыткин не прав. Названия рек с окончанием $\bar{y}m$ имеются и в Западной Сибири. Таковы Пелым, Казым, Назым и т. д. Элемент $\bar{y}m$ в этих названиях иного происхождения. В языке мансийцев элемент $\bar{y}m$ по В. Чернецову в прошлом имел значение посессионного суффикса, следы которого находятся в таких примерах, как $\bar{y}m\bar{y}m\bar{y}m\bar{y}m\bar{y}m$ и медведь; буквально: луговой зверь, зверь речной поймы (13, стр. 35).

* * *

Есть основания думать, что окончание некоторых рек на ма — связано также с «устьем», «ртом» и представляет водоизменение ым, им, ом. Таковы, например, названия некоторых притоков Печоры: Ижма, Пижда, Цильма. Ижма (по коми — Изъва) переводится на русский язык, как «каменистая река, каменная вода». Слово из — камень — обычное в названиях водотоков: Изъель, Изшор, Изъель (бассейн Вашки), Изъшор (бассейн Лузы) и т. д. Одна из деревень по реке Ижме называется еще Изваиль, по коми — Изъвайыв — «верховье реки Изъвы». В старой огласовке устье Ижмы должно было произноситься как Извайм, Изым. Позднее «з» перешло в «ж». Такой переход наблюдается в ряде сходных названий (Озёл и Эжол, Зёвсьорт и Жешарт).

Превращение «Ижым» в «Ижда» едва ли может вызвать возражения, если учесть еще общую тенденцию завершать названия рек и деревень на а. Не противоречит этому и то, что село Ижда находится не в устье реки Ижмы, а выше его. По преданиям, жители села, прежде чем осесть на том месте, где ныне находится Ижда, селились несколько раз в разных местах, не забывая, однако, о названии своего первого поселения. Кстати, небольшой населенный пункт Усть-Ижда существует и ныне.

Изменение «Изва» в «Ижда» требует, однако, некоторых пояснений. В словах из бытовой лексики з в зь переходит исключительно редко (напр., пыйб мунб и пызьб мунб). Причиной этого является то, что изменение звуков в словах из бытовой лексики связано с изменением их содержания. Так, например, этот переход вовсе невозможен в словах кыз и кызь, так как слово кыз означает «толстый», а кызь — «двадцать».

В названиях рек, урочищ и населенных пунктов, как это видно из многих примеров, изменения происходят значительно чаще. Объясняется это, по-видимому, тем, что не семантика составных частей топонимов является здесь основным для населения, а звучность названий и экономия времени и усилий при их произношении.

Аналогично образование названий рек Пижда и Цильма.

Название реки Пижды происходит, по-видимому, от «Пыж» — лодка. Речки с таким названием встречаются и в других местах (напр. речка Пыж в верховьях Вашки).

Река же Цильма обязана своим названием горе, находящейся против ее устья. Несвойственное коми языку ц в начале этого названия не может быть аргументом против такого толкования. В книге «Большой чертеж» река названа так, как и называли ее прежде, а именно — Чилмой: «А на Усть Чилмы, с правая страны Печоры реки, посад, а на посаде погост Николая Чудотворца»...

Первую часть названия Чилмы, а именно Чиль находим в названиях населенных пунктов, расположенных в бассейне Вычегды и Сысолы. Так, «Цилиб» указывается в писцовых книгах как название одного из погостов Яренского уезда («Погост Цилибская гора» по переписи 1585—1586 гг.). В коми огласовке оно должно было быть Чульыб, как и называется ныне одна из деревень — с. Иб Сыктывдинского района.

Слово Чуль, как и Чук, прежде означало гору, холм, возвышенность, «чульк». Эти слова при обозначении населенных пунктов со смешанным населением или с населением, ассимилированным русскими, образуют такие сочетания, как Цилибская гора. Циль и гора — по значению сходны: циль — по-коми, гора — по-русски. Разновидностью

современного слова «чульк» является чуль — зоб у птицы и, кроме того, семенник, головка льна и конопля.

Таким образом, Цильма в прошлом означала реку, устье которой находится вблизи горы. Местоположением Усть-Цильмы является действительно возвышенный берег, гора против устья реки Цильмы¹.

На ым и ма оканчиваются названия некоторых сел, вблизи которых отсутствуют устья рек или речек. Таково, например, название села Лойма (Прилузский район). Здесь название селу дано не по названию реки, а по названию озера, вернее, его истока. О существовании лоемских озер и об их истоках мы знаем по переписной книге 1645 года, в которой записано: «Луцкой же Пермце пожни отданы вновь на оброк. В Лоемском приходе деревни Семеновские за Федкою Яковлевым пожня Лужок и с -ыстоком, которой течет из малого Лоемского озера» (2, стр. 89).

Местным названием этих озер было Лей. Действительно, село Лойма коми называют Лей. «Лейым» перешло в «Лойма» так же, как и вышеприведенные названия рек. Исток, устье озера Лей дало название селу.

Сходно с этим образовалось и название Пустозерска. Летописи говорят о том, что ранее Пустозерск назывался «Усташ град». В 1499 году, по приказу московского князя, воевода Петр Федорович (Ушатый) с пинежанами, вычегжанами, сысолянами, вымичами, двинянами, важанами... «пошли с Ильина дня Кулою рекою в Печору реку до Усташа граду... да тут осеивали и город зарубили» (9, стр. 25). Город, заложенный у истока, в устье озера, получил аналогичное название по-русски (Усташ < Усто). Непривычное для слуха русских Усто-озеро затем превратилось в Пусто-озеро.

Переход -ым, -им в -ма можно показать еще на примере Кельтмы, которую местное население называет Кётъем, что в прошлом, по-видимому, означало устье реки Кёт, позднее реку Кёт.

Важно отметить, что изменение ым в ма наблюдается в отношении названий тех рек, которые в прошлом использовались как транспортные пути. Такого изменения, например, не произошло в названии реки Кожим (бассейн Усы), впадающей в Кось-ю у начала большого плёса (Кож < Кёдж).

Топонимы с окончанием ма (также как и ва, за, ша и т. д.), встречающиеся в Волго-Окском бассейне, безусловно, иного происхождения. Некоторые из них произошли, надо думать, от финско-карельского ма (земля), другие — от языческих имен (родов, патронимий, людей), окан-

¹ Суффикс ым в прошлом был не только у мансийцев, но и у коми. Следы его усматриваются в таких примерах, как октым (рыболовный крючок), образовавшийся, бесспорно, от слова октыны (ставить ловушку на зверей и птиц) и кёртым (аренда, плата за наем) от слова кёртны (связывать, вязать). Название реки Ертом (по коми Ёёртым, Удора) и Кылым (по-русски Кылтово), по всей вероятности, произведено от слова йёртны (перегородить, закрыть), и кылты (плыть вниз по течению реки) с помощью этого суффикса. При этимологизации Цильмы, Ижмы, Пижды мы не привлекали этот суффикс потому, что в древности, когда Печора была главной дорогой, по которой двигались в Зауралье отряды русских воевод, торговых людей и сборщиков дани, устья этих рек для них являлись опорными пунктами, своего рода станциями. Заселение бассейнов этих рек коми и русскими произошло позднее.

Однако категорически отрицать участие суффикса ым в оформлении названий Ижмы, Цильмы, Пижды мы не можем, так как при анализе топонимов нередко встречаемся с такими названиями, у которых ясны лишь общие контуры, детали же не всегда поддаются анализу. Важнее для нас то, что большинство названий рек на современной территории Коми АССР можно этимологизировать (с большей или меньшей точностью) средствами коми языка, не прибегая к помощи языка других народов.

чивающихся на м (з, ш, в и т. д.). Родительный падеж таких имен в русском языке дает ма (ва, за, ша и т. д.). В прошлом они, по-видимому, указывали на принадлежность (земля такого-то рода, река такого-то рода). Вопрос этот, однако, требует специального и детального рассмотрения. Такого же детального рассмотрения требует вопрос о границах распространения коми названий.

Большой интерес представляет группа названий рек с окончаниями на нга, га (Визинга, Яренга). Названия с этими суффиксами характерны вообще для севера Европейской части СССР.

Название Визин происходит, вероятно, от слова визь, означавшего в прошлом нечто вроде границы или межи между владениями двух погостов (такие границы существовали и раньше между родами и племенами). Местоположение Визинги, действительно, приурочено к стыку между угодьями верхнесысольцев (Койгородок, Ужга, Пылда), угодьями погостов верховьев р. Визинги (Кибра) и среднесысольскими угодьями (по грамоте Ивана III от 1485 года — между сысольскими землями и ужговскими).

Вариантом названия визь ин надо признать визьбг (визег). Реку с таким названием (Визега) мы встречаем в переписных книгах и в грамотах. Так называлась, вероятно, Малая Визинга.

Названия «Визин» и «Визег» могли быть поняты писцами ошибочно как относящиеся к одной и той же реке. Вследствие этого возникла необходимость различать Малую и Большую Визингу.

Анализируя топонимику бассейна Яренги, видим, что населенные пункты по этой реке имеют весьма интересные названия: Тохта (по коми — гагара) и Черва. В писцовой книге 1608 года (2) оба эти пункта еще числятся в одной волости («Волостка Тохта, и Черва тож»). Черва, по-видимому, означала в прошлом «рыбную реку» (чери ва). Возможно предположить, что Яренга имела иное название. В старых письменных документах Яренск значится под названием Еринское и Еренское. В той же книге Яренск назван как «Городище Еренское на реке на Вычегде», и рядом с ним говорится: «Деревня, что была пустошь Старая Городища» и «Деревня Вилгорт вверх реки Яренги».

Таким образом, есть основания производить название Еринск от коми слов «Йор ин», «йораин», т. е. «то место, где был огород, город» или «место с огороженными полями»¹. «Старая городища», Еринск, дала название реке, «в устье которой находится город». «Черва» — старое название реки — было забыто, оно сохранилось только в названии села Червы.

«Яренга» возникла, видимо, аналогично другим названиям рек на «га», т. к. в данном случае естественно было бы ожидать «ка», — уменьшительный суффикс имен существительных, а также указывающий на принадлежность (напр., г. Казань и р. Казанка). Это окончание, однако, не закрепилось. Произошло это, возможно, и из-за того, что окончание ка менее звучно, чем га (особенно после сонорных).

В поисках возможности этимологизации названия «Яренга» мы обнаружили некоторое количество сходных названий с окончанием на «бг». Это дает основание предполагать о существовании в прошлом исходного топонима йорбг. Например, известное название Ярега в Ухтинском районе. Близ селения Слудки Сыктывдинского района в Вычегду впадают реки Большая Ярега, Ярега и Малая Ярега. Слово

¹ Такое образование названия не является случайным. Айка тыла (подсека сыкра) дала название селу и железнодорожной станции Айкино. Айка тыла ин > Айкаи > Айкина > Айкино.

йорбг, по-видимому, означало «очищенное, раскорчеванное место» (от глагола йорны — добыть, достать; му йорны — делать расчистку леса под посев).

В связи с тем, что рыболовство было одним из основных занятий древних коми, названия ряда рек происходят от наименований рыб и различных рыболовных устройств на реках. Например, название Помос (один из притоков Вычегды) происходит от глагола помны, что означает «перегородить», а помос, надо полагать, означало сооружение, перегораживающее реку. Ос — суффикс, с помощью которого в коми языке образовано большое количество слов: кыйны (ловить), кыйдос (добыча), овны (жить), овмос (имущество) и т. д. Помос ю, следовательно, переводится на русский язык, как «перегороженная река». Речки с названием Пожег близки по звучанию к названию села Пажга. Но было бы ошибкой связывать эти оба названия. Пажга сопоставляется нами с русскими «пожога» (горелое место).

К названиям речек названия со значением «горелое» или «паленое» место едва ли могут быть применены. Пожег, по нашему мнению, следует считать происходящим от слова потшбг, которое означало, по-видимому, в прошлом, то же самое, что и Помос. (Потш — жердь; потшбг — изгородь). Любопытно отметить, что русские писцы, затруднявшиеся, по-видимому, в передаче отсутствующего в русском языке «тш», пишут название этой реки то «Отжег», то «Пожа», то «Потжег». Реки с названием Пожег (в Сыктывдинском, Железнодорожном, Помоздинском районах), действительно, весьма удобны для перегораживания их в рыболовных целях, т. е. практически оправдывают это название.

В заключение можно сказать, что большая часть названий рек на территории Коми АССР дана коми населением, отмечавшим в своих топонимах наиболее характерные признаки рельефа местности, а также те особенности рек, которые представляли практический интерес для земледельца, рыбака и охотника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахрушин С. В. Научные труды, т. III, ч. I, М., 1955.
2. Дорони П. Г. Материалы по истории коми, т. II, 1947. Фонды Коми филиала АН СССР.
3. Евросеус Д. К вопросу о народах, обитавших в средней и северной России до прибытия славян. ЖМНП, ч. СХХХХХ, 1868, июль.
4. Историко-филологический сборник, вып. IV, Сыктывкар, 1958.
5. Книга, глаголемая Большой чертеж. Изд. Г. И. Спасского М., 1846.
6. Лыткин В. И. Языковой состав населения Нижней Вычегды в конце XIV века — при Стефане Пермском. «Коми му», № 1—2, 1924.
7. Лыткин В. И. Из истории словарного состава пермских языков. Вопросы языкознания, № 5, 1953.
8. Лыткин В. И. Историческая грамматика коми языка, ч. I, Сыктывкар, 1957.
9. Милуков П. Н. Древняя разрядная книга. М., 1909.
10. Серебренников Б. А. Волго-Окская топонимика на территории Европейской части СССР. Вопросы языкознания, № 6, 1955.
11. Серебренников Б. А. О методах изучения топонимических названий. Вопросы языкознания, № 6, 1959.
12. Соболевский А. И. Названия рек и озер русского Севера. ИОРЯС, 1927, т. XXXII.
13. Чернецов В. Фратриальное устройство обско-югорского общества. Советская этнография, II, 1939.
14. Шчешкин Н. И. Коми-пермяки (этно-географический очерк) Молотовгиз, 1947.
15. Sjögrens A. Gesammelte Schriften. B. I. Historisch-etnographisch Abhandlungen über den finnisch-russischen Norden. St. Petersburg. 1861.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В. А. ЧЕРНЫХ

СТРОЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВЕРХНЕПЕЧОРСКИХ ПЕРЕКАТОВ (ТУЛЫМОВ)

Слово «тулым» обозначает перека-россыпь, образованный скоплением в русле крупного аллювия. В. Даль указывает, что это слово сибирского происхождения, и дает ему следующее объяснение: «Тулу(ы)м — большие валуны и камни в руслах рек» (3).

Именно такой смысл вкладывали в это понятие Е. С. Федоров (5) и В. А. Варсановьева (1) при описании геологического строения

Верхней Печоры: Местное население на Верхней Печоре словом «тулым» обозначает труднопроходимый участок реки, который может состоять из целой серии мелких порогов и перекатов. В этом случае в понятие «тулым» включаются перека-россыпи и литоморфно-структурные перекаты.

Шайтановский тулым расположен в 38 км выше устья реки Б. Шайтановки на участке развития отложений среднего карбона, хорошо обнажающихся в высоких скалах и у воды в цоколе 2—3-метровой террасы. Разрез известняков с кремнистыми прослоями дает непрерывный ряд выходов, с падением слоев на СВ 68° под углом 70° — верхи обн. 65 и обн. 66—65а (6). Строение тулыма удобнее рассматривать сверху вниз по течению реки.

Плесо у обнажения 65а (рис. 1) представляет карстовое углубление — «яму» до 2,5 м глубины со слабо

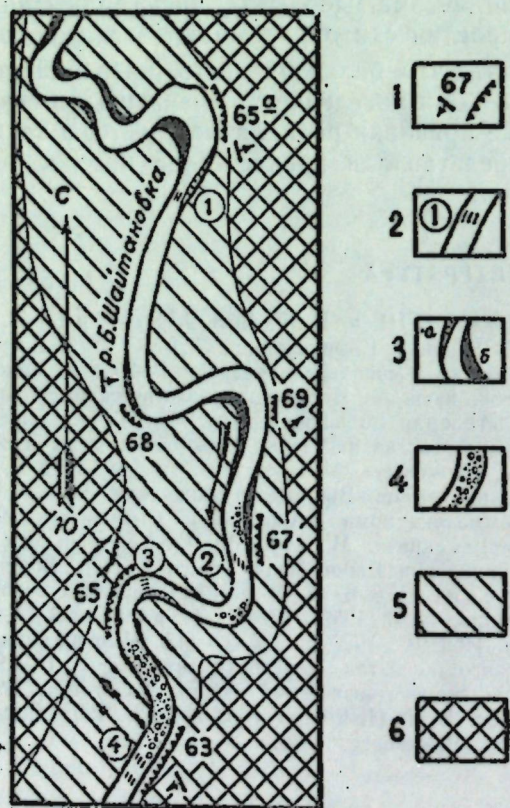


Рис. 1. Участок долины р. Б. Шайтановки, называемый местным населением «тулымом»

1 — обнажения коренных пород; 2 — пороги; 3 — участки реки с отмелью (а) и поймой (б); 4 — скопления валунного материала на отмелях и плотиках; 5 — террасированный участок; 6 — коренной берег.

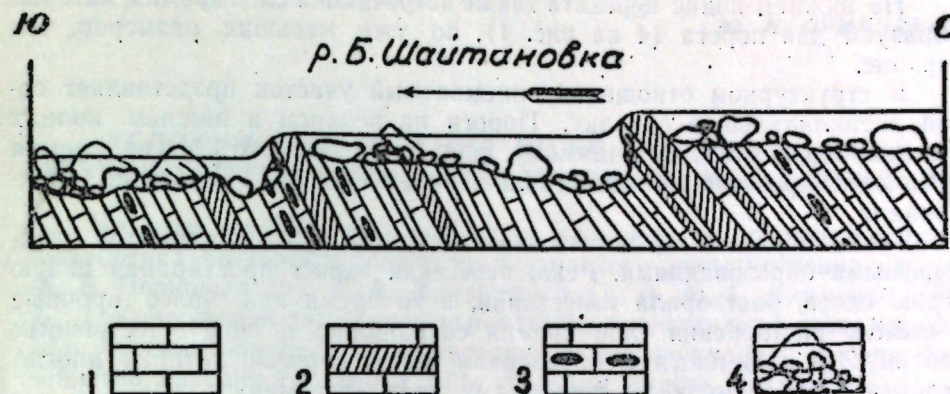


Рис. 2. Схематический продольный разрез шайтановского переката

1 — известняки; 2 — слой кремней и сильно кремнистых известняков; 3 — конкреции кремня; 4 — скопление крупного аллювия на плотике.

заметным течением и имеет максимальную ширину 30—35 м. Яма эта соответствует понятию «верхняя лощина переката», принятому в гидрологии. Ниже по течению, в участке седловины переката, русло сужается до 18—20 м, и вода с шумом устремляется по каменному дну между глыбами «распиленного» течением и выходящего на поверхность кремневого слоя мощностью немногим более 1 м (порог 1 на рис. 1).

В 1 км ниже по течению от места выхода этого слоя наблюдается второй, менее мощный, но более сохранившийся слой кремня, образующий основной порог Шайтановского тулыма (2 на рис. 1). Вода с большой скоростью перескакивает через круто падающий слой, местами размывая в нем желоба и углубления по трещинам тектонического происхождения, и обрушивается сплошным валом высотой 60—70 см.

Падающая вода создает участками зеркальный гладкий вал, ниже которого в «ямке» под порогом вода «кипит», образуя большие хлопья пены.

Ниже, у поворота плеса с северо-западного направления на южное, а затем — юго-восточное, наблюдается еще один значительный порог (3 на рис. 1), ярко выраженный у подмываемого правого берега. Карниз порога сложен брекчиевидными и кремнистыми известняками. У левого берега наблюдается скопление аллювиальных валунов и гальки, которое образует зарастающий лопушающим бечевник и отмель с неотсортированными обломками, скрывающими карниз порога.

Вода устремляется на этом участке к правому берегу, где в подстилающих известняках струями воды проточен желоб, по которому она с большой скоростью шумно скатывается вниз. Ниже этих трех порогов, в мелких юго-восточном и юго-западном плесах, наблюдается значительное скопление валунов различных пород, частью переотложенных из ледниковых осадков и образующих длинный сплошной перека-россыпь. На протяжении 70 м беспорядочно рассеяны выступающие из воды валуны песчаников — более окатанные, моренного происхождения, и глыбы и обломки известняков, угловатые и неокатанные, принесенные из прибрежных обнажений и из слоев, образующих пороги.

На первый взгляд кажется, что мы имеем здесь дело с перека-россыпью, выделяемого Н. И. Маккавеевым (4). Однако скопление валунного материала обусловлено наличием прочного субстрата в виде кремнистых известняков, поэтому в соответствии со структурными и литоморфными особенностями плотика данный перека-россыпь лучше отнести к перека-россыпям смешанного происхождения (рис. 2).

На нижнем конце переката также встречаются слои кремня, которые образуют два порога (4 на рис. 1), но уже меньших размеров, чем верхние.

В структурном отношении описываемый участок представляет собой антиклинальную складку. Пороги на верхнем и нижнем концах тулыма образованы, по-видимому, одними и теми же слоями кремня и сильно окремненных известняков, залегающими в крыльях антиклинали.

Таким образом, все пороги шайтановского тулыма являются литоморфными образованиями. Река, пересекая вкрест простирания целую серию слоев, растворила известняки, в то время как более прочные в смысле растворения слои кремня сохранились в виде естественных плотин. Эти слои-плотины образовали серию порогов, которые иногда перемежаются с мелкими перекатами типа «россыпи».

Согласно классификации Н. И. Маккавеева, подобный тулым — не что иное как «перекат на русле, формирующийся глубинной эрозией» (4).

Рассматривая морфологию шайтановского переката, мы можем отнести его к категории перекатов «хорошей» формы, возникающей, когда «плесовые ложины не заходят одна за другую и их оси составляют продолжение одна другой» (2). Очевидно, для полугорных рек (со значительным продольным уклоном) «хорошая» форма перекатов наиболее обычна.

Общая длина тулыма от верхнего до нижнего порога составляет почти 2 км. Такая преграда на пути потока вызвала подпор речных вод и расширение русла выше тулыма. Это последнее обстоятельство способствовало заметному развитию выше тулыма бечевника, травянистой поймы с двумя уступами и аккумулятивных террас (рис. 1). Таким образом, тулым играет роль местного базиса эрозии для верхнего отрезка реки.

Условия залегания слоев играют второстепенную роль в образовании порогов и всего переката. По р. Б. Шайтановке наблюдается пересечение русла с крутопадающими слоями известняка под разными углами. Так, плесо «у Печей» образовалось на участке вертикально падающих известняков, которые разрезаны рекой под прямым углом (1, 6).

В случае выхода в русло пород, литологически отличных и более устойчивых к эрозионным процессам (пластовых кремней и сильно кремнистых известняков), образуется порог или перекат. Последний в зависимости от простирания пород может быть направлен под любым углом к берегам реки. Наиболее значительные перепады уровня воды образуются на выходах кремнистых слоев, которые пересекаются рекой вкрест простирания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варсанофьева В. А. Геологическое строение территории Печоро-Ильчского заповедника. Тр. Печоро-Ильчского заповедника, вып. 1, 1940.
2. Великанов М. А. Руслевой процесс. Гос. изд-во физ.-мат. лит-ры, 1958.
3. Даль Владимир. Толковый словарь живого великорусского языка, Т. IV, 1955.
4. Маккавеев Н. И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. Изд-во АН СССР, 1955.
5. Федоров Е. С. Геологические исследования на Северном Урале в 1887—1889 гг. Горный журнал, 1908, 6.
6. Черныш В. А. К стратиграфии каменноугольных отложений р. Большой Шайтановки. Тр. Института геологии АН СССР, № 10, 1960.

Ю. Н. ПРИХОДЬКО

УСЛОВИЯ ЗАХОРОНЕНИЯ КОЖИ НИЖНЕПЕРМСКИХ ПОЗВОНОЧНЫХ В ИНТИНСКОМ УГОЛЬНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

Находки остатков нижнепермских наземных позвоночных в горных выработках на шахтах Интинского угольного месторождения описаны А. А. Черновым (5), Г. А. Дмитриевым (1, 2), М. Г. Клименко (3) и Е. Д. Конжуковой (4). Указанные остатки представлены главным образом костями крупных лабиринтодонтов (интазухидов), причем большинство находок сделано в 10-м угольном пласте шахты № 5.

Автором настоящей статьи на шахте № 9 Интинского месторождения, разрабатывающей пласты верхневоркутской свиты кунгурского яруса нижней перми, обнаружено несколько кусков мумифицированной кожи стегоцефалов. Собранный материал в настоящее время обрабатывается в Палеонтологическом институте АН СССР.

Помимо палеонтологического эта находка имеет еще палеогеографическое и тафономическое значение. В литологическом отношении местонахождение ископаемой кожи не представляет собой какого-либо исключения. Поэтому можно надеяться на дальнейшие находки в аналогичных породах Интинского угольного месторождения.

Находки кожи в шахте № 9 приурочены к местному утолщению слоя аргиллита, залегающего в средней части междупластья 9-го и 10-го угольных пластов. По самому слою аргиллита и подстилающим его породам пройден полевой штрет, давший возможность проследить их залегание на протяжении 140 м (рис. 1).

В нижней части выработки темно-серый алевролит пересланывается со светло-серым тонко- и мелкозернистым песчаником. Мощность всего слоя очень непостоянна и колеблется в пределах от 0,50 до 2,73 м.

Над этим слоем залегает крупнозернистый серый алевролит, в нижней части с неясной параллельной слоистостью вследствие неравномерной зернистости, выше — неслоистый. У верхнего контакта алевролит становится слабо углистым, появляются неясные слои аргиллита. Под утолщением вышележащего слоя алевролит более мелкозернистый, с почти непрерывным прослоем известково-сидеритовых конкреций. В верхней части слоя почти везде наблюдаются вертикальные обугленные растительные остатки (корни), переходящие в вышележащий слой.

В западной части разреза (там, где ниже лежащий слой имеет максимальную мощность) слой алевролита имеет мощность не больше 0,1 м. К востоку от места утолщения вышележащего слоя аргиллита мощность алевролита составляет 0,40—0,70 м. Выше его залегает зеленовато-серый аргиллит, в нижней части близкий к мелкозернистому алевролиту.

Во всем слое наблюдается параллельная неравномерная слоистость, обусловленная различной степенью углистости отдельных слоев. Слои углистого аргиллита имеют мощность от 3 до 10 мм, более светлые слои между ними — от 10 до 40 мм. Переходы между слоями постепенные, неясные.

В углистых слоях присутствуют тонкие линзочки витрена, часто наблюдается более или менее ярко выраженное пятнистое строение: на темно-сером фоне углистой породы выделяются зеленовато-серые пятна. Обычно размеры пятен не превышают 1—5 мм. В светлых, менее углистых слоях также иногда наблюдаются подобные пятна.

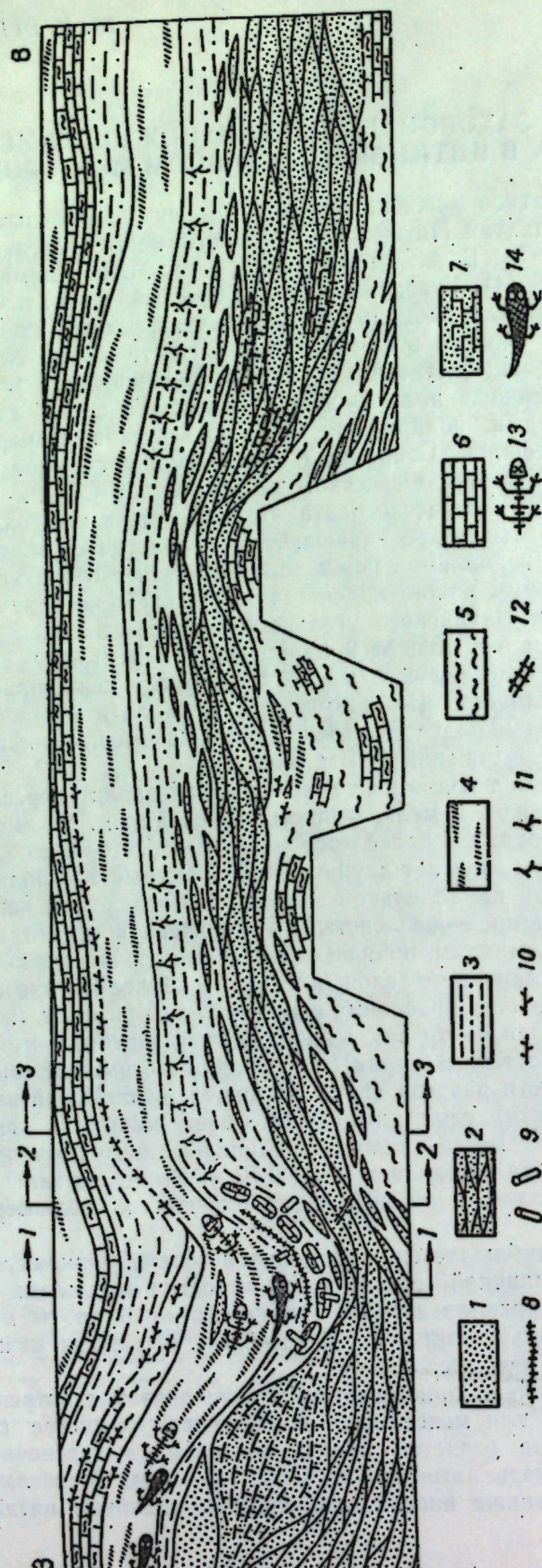


Рис. 1. Разрез по полювому штреху (по простиранию пород). Масштабы: вертикальный 1:50, горизонтальный 1:500.
1 — песчаник, 2 — переслаивание алевролита с песчаником, 3 — алевролит, 4 — известковистый прослой, 5 — известковистый прослой, 6 — известковистый прослой, 7 — известковистый прослой, 8 — известковистый прослой, 9 — известковистый прослой, 10 — известковистый прослой, 11 — известковистый прослой, 12 — известковистый прослой, 13 — известковистый прослой, 14 — известковистый прослой.

В утолщении слоя параллельность слоистости сохраняется, только слойки соответственно становятся более мощными и более ярко выраженными. В нижней части утолщения углистые слойки имеют мощность до 80 мм, кверху слоистость несколько мельчает. В средней части утолщения отдельные слойки имеют ярко выраженное пятнистое строение, причем пятна отличаются более интенсивной зеленой окраской и более крупными размерами. У некоторых крупных пятен в центре находится темное ядро, по цвету аналогичное окружающей породе, и только к периферии постепенно появляется светло-зеленая окраска.

Местами в средней части утолщения встречаются линзы светло-серого тонкозернистого песчаника мощностью до 0,05 м. Песчаник неслоистый, местами с вертикальными отпечатками корней.

К утолщению слоя приурочены находки костей и мумифицированных обрывков кожи стегоцефалов. Здесь порода, в остальных чертах сохраняющая свой обычный облик, значительно обогащена растительным детритом, листьями кордантов, мелкими ганоидными чешуйками и раковинами пресноводных пелеципод. Также весьма характерным является наличие крупных включений фюзена (до 20 мм). В некоторых включениях к центру фюзен постепенно переходит в тускло-блестящий уголь (ксилен?).

Парагенезис крупных включений фюзена с остатками стегоцефалов настолько ярко выражен, что эти включения, хорошо заметные в породе, служили своеобразным «поисковым признаком» для остатков стегоцефалов. Обрывки кожи находились в углистых слойках нижней части утолщения и на контакте с нижележащим алевролитом. Всего обнаружено около десяти обрывков, площадью от 0,5 см² до 1 дм². Самый крупный обрывок представляет собой кожу головы стегоцефала. Обычно кожа располагается параллельно напластованию, совместно с растительными остатками. В средней части утолщения и к северо-западу от него рассеяны остатки сплюсненного черепа и отдельные кости.

В верхней части слоя увеличивается количество растительных остатков, в основном листьев кордантов. У верхнего контакта, представляющего собой довольно резко выраженную поверхность, они образуют почти сплошной слой.

Волнистое залегание слоев, наблюдаемое в разрезе по простиранию, является следствием как седиментационных и диагенетических, так и тектонических процессов, причем последние как бы наложены на первые.

Анализ всех наблюдений позволяет восстановить основные черты условий осадчения описанных пород и, в частности, пятнистых аргиллитов.

Переслаивание песчаника с алевролитом происходило в зоне волнений пресного водоема с неустойчивым режимом. Наблюдавшиеся в слойках поверхности с бурными корками, мелкие размывы и оползни указывают на многократные остановки седиментации. Широко были развиты процессы частичного размыва и переотложения отдельных участков слоя. В этих условиях поверхность отложения не представляла собой плоскости, имела сложный микрорельеф. Характер вышележащего слоя указывает на то, что к этому времени в водоеме постепенно установился спокойный режим. Одновременно происходило обмеление водоема, и отдельные его участки покрылись довольно крупной растительностью.

При отложении однородного алевролита волнистая поверхность нивелировалась, однако этот процесс не успел полностью закончиться.

В начале отложения слоя аргиллита с остатками стегоцефалов дно водоема имело каналообразное углубление шириной в 2—4 м, вытянутое по азимуту 57° (выработка пересекает его наискось).

Смена режима седиментации при переходе от алевролита к аргиллиту характеризуется прежде всего поступлением тонкодисперсного углистого вещества. Это привело к тому, что верхняя часть алевролита стала углистой. Однако на этом изменения не закончились: очень скоро началось отложение совершенно новой породы. Гранулометрически она мало отличается от прежней, но в ней появляется своеобразная слоистость, пятнистое строение, частые включения растительного детрита и форменных растительных остатков. К этому времени водоем и его берега стали заселять стегоцефалы. Обрывки кожи, сбрасываемой в период линьки, отлагались в углублениях дна.

Описанный аргиллит является типичным представителем этого класса пород, очень часто встречающихся во всех частях разреза угленосной свиты Интинского месторождения. Слоистость пятнистых аргиллитов, не обязательное присутствие корней и другие признаки указывают на то, что эти породы своим происхождением обязаны в равной степени как своеобразию среды отложения, так и последующему диагенезу и, во всяком случае, не могут рассматриваться как ископаемый подпочвенный слой.

Источником тонкодисперсного углистого вещества явились, по-видимому, размываемые почвы или уже сформировавшиеся залежи торфа, причем переотложение углистого вещества происходило в спокойном водоеме, в который из других источников поступал глинистый материал. При достаточно высоком содержании гидрокарбоната кальция имела место нейтрализация гуминовых кислот торфа, и структура образовавшейся породы определилась в основном процессами коагуляции глинистых коллоидов. Тот факт, что в крупных включениях фюзена имеется ядро из гелифицированной ткани, указывает на щелочную реакцию среды, которая вызывала фюзенизацию древесины.

Позднее, в одну из фаз диагенеза, углистое вещество, распределенное между глинистыми сгустками, стало интенсивно восстанавливать содержащиеся в них окисные соединения железа, и порода приобрела зеленый цвет. Наличие гуминовых кислот препятствовало этим процессам, вследствие чего прослойки углистого аргиллита в угольных пластах обычно имеют однородную структуру, а линзы с пятнистым строением, изредка встречающиеся в их верхних частях, никогда не имеют зеленоватых оттенков. Высокая щелочность и восстановительная среда в период диагенеза предохранили кожу стегоцефалов от разложения и обусловили ее мумификацию.

Наблюдения над породами угленосной толщи позволяют наметить целую группу пород, имеющих, аналогично описанному пятнистому аргиллиту, несколько источников образующего их материала. Их существенным отличием является снижение до минимума роли процессов переноса и механической обработки при формировании материала, образующего породу. Несмотря на различный характер материала, поступавшего из двух или нескольких источников, их совместное отложение происходило таким образом, что динамические и био-геохимические условия не могли вызвать полного разделения.

К породам, для которых характерна такая обстановка отложения, относятся пятнистые аргиллиты и алевролиты, глинистые известняки-ракушечники, углистые аргиллиты и, возможно, многие зольные угли. Не обязательно, чтобы один из источников поставлял органический

материал; к этой группе должны быть отнесены многие алевролиты, имеющие очень широкий гранулометрический спектр.

На примере этих пород мы убеждаемся, что при седиментации не всегда безраздельно властвует закон осадочной дифференциации. В некоторых случаях его действие весьма ограничено процессами, вызывающими совместное отложение разнородных материалов. Эти процессы являются естественным диалектическим дополнением к дифференциации осадков, их закономерности наиболее ясно начинают сказываться тогда, когда материал поступает из нескольких источников.

Таким образом, можно представить, что отложение пятнистого аргиллита, в котором найдены остатки стегоцефалов, происходило в мелководном спокойном водоеме. В водоем постоянно поступал однородный глинистый материал, и, кроме этого, в непосредственной близости периодически размывались глинистые почвы или небольшие залежи торфа, возможно, под влиянием сезонных колебаний режима стока. Отдельные участки мелководного водоема были покрыты растительностью, заболочены и даже осушены. В мелких углублениях рельефа струились слабые течения, скорость которых была достаточна для отложения линз тонкозернистого песка. Этими же течениями в мелких углублениях отлагались органические остатки.

Описанные особенности местонахождения остатков стегоцефалов указывают, что между угольными пластами располагается весьма интесный горизонт, седиментационные условия которого характеризуются крайним обмелением водоема, высокой щелочностью среды и наличием слабых течений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев Г. А. Интинское ископаемое озеро. «Природа», № 11, 1955.
2. Дмитриев Г. А. Условия захоронения нижнепермских позвоночных в Интинском районе и их палеогеографическое значение. В кн. «25 лет геологического изучения Печорского угольного бассейна». Коми книжное издательство, Сыктывкар, 1958.
3. Клименко М. Г. Сообщение о находке остатков наземных позвоночных в угленосной толще Интинского местонахождения. Материалы совещания по итогам геологических и геологоразведочных работ, проведенных различными организациями на территории Коми АССР за период 1948—1953 гг. Коми кн. изд-во, Сыктывкар, 1955.
4. Конжукова Е. Д. Интинская фауна нижней перми Северного Приуралья. Труды Палеонтологического ин-та АН СССР, т. XII, 1956.
5. Чернов А. А. О находках древнейших наземных позвоночных в Коми АССР. Известия филиала ВГО, № 3, 1955.

В. И. ЧАЛЫШЕВ

НАХОДКА ОРИГИНАЛЬНЫХ ЗУБОВ СТЕГОЦЕФАЛА

При исследованиях отложений перми и триаса в бассейне р. Большой Сый (приток Усы) летом 1959 г. в обнажении, расположенном, примерно, в 24 км выше совхоза «Сыйя», нами были обнаружены обильные остатки рыб и некоторое количество остатков стегоцефалов.

Обнажение представляет собой сероцветные породы, полого падающие на восток, в нижней части образованные чередующимися пластами глины, алевролитов и мелкозернистых песчаников, а в верхней — пятидесятиметровой толщиной песчаников. Возраст этого обнажения, судя по

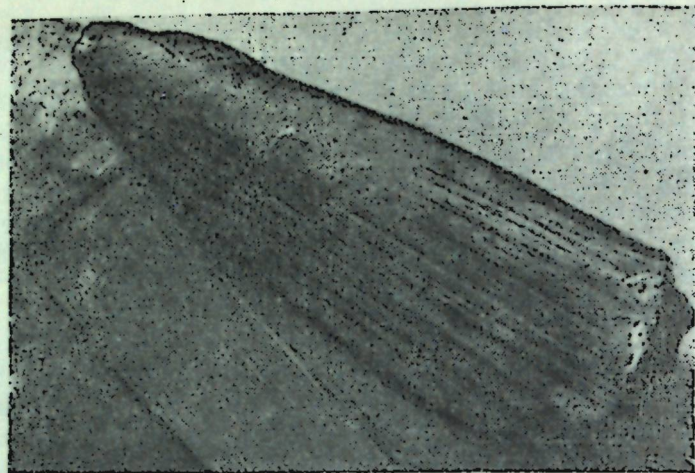


Рис. 1. Зуб стегоцефала из залазнинской свиты (T_3). Увеличено втрое.

листовой флоре, спорам и пыльце, определяется как верхнетриасовый (нижний и средний кейпер).

Остатки рыб и стегоцефалов приурочены к линзе неотсортированного песчаника, залегающей среди алевролитов в 160 м от подошвы обнажения песчаников — вниз по течению реки. Мощность линзы достигает 0,3 м. Полная длина линзы не выяснена; часть линзы, видимая в обнажении, имеет длину 5 м.

Собранные остатки стегоцефалов переданы в лабораторию позвоночных Палеонтологического института Академии Наук СССР, где они просмотрены Э. И. Воробьевой и М. А. Шишкиным.

Один из зубов стегоцефала из описанного обнажения имеет длину около 3 см и ширину близ основания около 1 см (рис. 1). На поверхности зуба видны бороздки, число которых в основании зуба вдвое больше, чем в средней части. Принадлежность зуба к стегоцефалу доказывается внутренним строением.

Характерной особенностью зуба является сильная сплюсненность и наличие ярко выраженного внешнего и внутреннего ки-

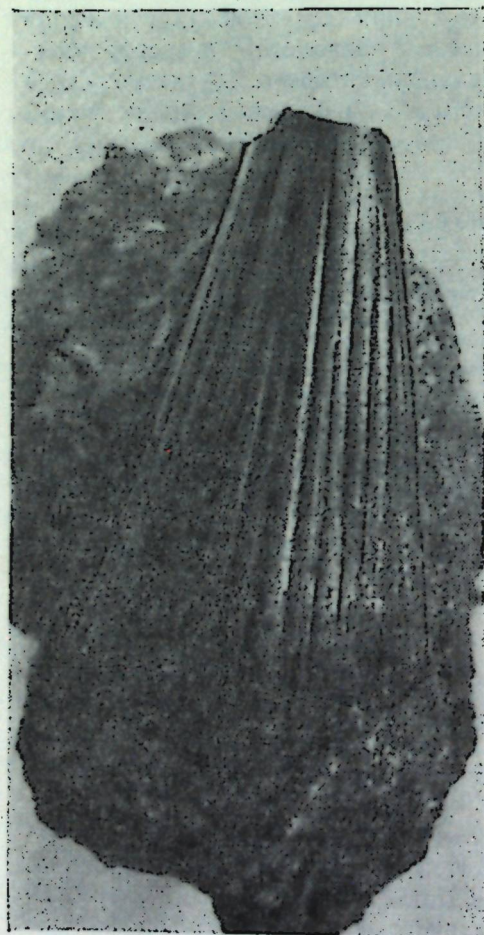


Рис. 2. Зуб стегоцефала из переборской свиты (T_1). Увеличено втрое.

лей, чем он резко отличается от конических зубов стегоцефалов из нижележащей толщи пород переборской свиты нижнего триаса (рис. 2). По заключению М. А. Шишкина, местонахождения подобных зубов стегоцефала на территории СССР до сих пор не были известны. Столь же сильно сплюсненные зубы стегоцефала с ясно выраженными кляями встречаются в кейпере Гальберштадта (Германия).

С. С. НЕЧАЕВ

СЕЗОННОЕ ПРОТАИВАНИЕ ГРУНТОВ ЛЕТОМ 1958 г. В РАЙОНЕ г. ВОРКУТЫ

Глубина сезонного протаивания грунта на участках тундры различных типов зависит от ряда физико-географических факторов: а) величины прямой и рассеянной солнечной радиации; б) времени схода снежного покрова; в) температуры воздуха за летний период; г) средней скорости ветра; д) рельефа местности и экспозиции склонов; е) альбедо подстилающей поверхности; ж) мощности мохового покрова и дернового слоя; з) льдистости оттаивающих грунтов; и) теплопроводности и теплоемкости грунтов.

Лето 1958 г. на северо-востоке Коми АССР было холодным и дождливым. Наступление положительной средней суточной температуры воздуха, по данным метеостанции Воркуты, задержалось на 22 дня против среднего многолетнего срока и произошло лишь 18 июня. Последний снег выпал 5 июля, а первые морозы начались 15 августа. За последние 11 лет четыре месяца в году (июнь — сентябрь) имели положительную среднюю месячную температуру воздуха. В 1958 г. положительную температуру имели три месяца (июнь — август).

Сумма средних месячных температур воздуха за 3 летних месяца (VI—VIII) в 1958 г. была на 5° меньше, чем та же сумма за последние 11 лет.

Количество осадков в 1958 г. было на 56 мм больше средней годовой нормы за последние 11 лет.

В целях определения глубины сезонного протаивания грунтов автором летом 1958 г. было произведено 681 шуповое измерение, из них в бассейне р. Безымянки (правый приток р. Воркуты) 88 измерений и в бассейне руч. Сбросового (левый приток р. Воркуты) — 593.

Минимальная глубина сезонного протаивания грунтов в последней декаде сентября отмечена на торфяниках (в среднем 49 см), максимальная — на открытом участке под насыпным слоем каменного угля мощностью 4—5 см — 3,12 м.

Этими крайними пределами характеризуется диапазон глубин сезонного протаивания грунтов в районе Воркуты, свойственный наиболее холодному лету. Аналогично этому в наиболее теплое лето возможно будет определить максимальную глубину сезонного протаивания. Такое исследование полезно для шахтного и жилищного строительства.

В течение лета 1958 г. глубина протаивания была определена на 12 типах тундры и на трех участках с нарушенным тундровым покровом. Шуповые измерения показали, что глубина сезонного протаивания грунтов во многом зависит от мощности мохово-дернового покрова.

Чем мощнее последний, тем меньше глубина сезонного протаивания. Исследованные грунты в основном были представлены покровными и делювиальными суглинками верхней морены.

1. **Торфяники.** Наименьшая глубина сезонного протаивания грунтов зафиксирована на торфяниках: в среднем 49 см. В глубине сезонного протаивания торфяных пятен-медальонов и торфяных участков с мохово-дерновым слоем мощностью 13—15 см не было существенных различий. Глубина сезонного протаивания обнаженного торфа оказалась больше на 5—10 см. Это обстоятельство указывает на то, что торф по теплофизическим свойствам мало отличается от мохово-дернового слоя.

На всех торфяниках сезонное промерзание всегда сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи и за лето оттаивал самый верхний слой последней.

2. **Ерниковая тундра.** В связи с наличием мощного мохово-дернового слоя (15—20 см) для ерниковой тундры характерна глубина протаивания в среднем несколько больше 85 см. Минимальная глубина сезонного протаивания зафиксирована в 55 см, максимальная — 115 см.

В ерниковой тундре сезонное промерзание хотя и не всегда, но в большинстве случаев сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи.

3. **Термокарстовые западины.** Минимальная глубина сезонного протаивания грунтов (при мощности мохово-дернового слоя в 30 см) отмечена в 55 см, максимальная — 180 см.

Термокарстовые западины на торфяниках и небольшие термокарстовые западины в минеральном грунте не имеют под собою чаш протаивания. Термокарстовые западины в минеральном грунте, более 20 м в диаметре, характеризуются наличием таликовых чаш. Развитие последних вызывается скоплением воды, которая вследствие большой теплоемкости передает тепло подстилающим грунтам.

4. **Кочковато-ерниковая тундра.** Глубина сезонного протаивания грунтов в мелкокочковатой, средnekочковатой и крупнокочковатой разновидностях этого типа тундры примерно одинакова. С 1-го августа она колебалась в пределах 64—76 см, с 10 по 20 августа — 81—89 см, с 10 по 30 сентября — 116—122 см. В конце сентября минимальная глубина сезонного протаивания зарегистрирована в мелкокочковатой ерниковой тундре (95 см), максимальная — в средnekочковатой (157 см). Крупнокочковатая тундра, несмотря на более мощный мохово-дерновый слой (15—20 см), характеризовалась несколько большей глубиной сезонного протаивания грунтов (на 10—15 см), что объясняется более интенсивным поверхностным стоком.

В кочковато-ерниковой тундре сезонное промерзание, как правило, сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи.

5. **Полосы стока.** По характеру растительного покрова полосы стока разделяются на мохово-ивняковые, разнотравно-ивняковые и осоково-ивняковые. Первая разновидность характеризуется мощным моховым покровом (10—20 см) и средним по мощности дерновым слоем (5—6 см); вторая — отсутствием мохового покрова и дерновым слоем в 5—6 см; третья — незначительным моховым слоем (1—3 см) и мощной осоковой дерниной (18—20 см). Однако теплофизические свойства мохово-дернового покрова в конечном счете у всех трех разновидностей, примерно, одинаковы. В конце сентября шуповые измерения в полосах стока обнаруживали талый грунт до глубины 2,0—3,2 м. Промерзание грунта в зиму 1957—1958 гг. в полосах стока доходило до 1,8 м и более. Несмотря на холодное лето 1958 г., глубина сезонного

протаивания в полосах стока достигла глубины сезонного промерзания, т. е. сравнялась с последней.

Днища полос стока обычно выполнены тальными грунтами, и слой сезонного промерзания не достигает верхней поверхности многолетнемерзлой толщи.

6. **«Снежные кары».** В нижней части склонов берегов ручьев и рек создаются условия большой снегозаносимости. В летний период в таких местах снег лежит до середины июля, а в отдельных случаях сохраняется все лето. Поэтому протаивание грунта в «снежных карах» начинается поздно. В период с 1-го по 10 августа в одном из «снежных каров» ручья Сбросового глубина сезонного протаивания грунта составляла в среднем 47 см, а в конце сентября она превысила 130 см. За период времени август—сентябрь протаял весь слой сезонного промерзания, который был меньше 130 см в связи с мощным снежным покровом (1,5—3 м). Быстроте процесса протаивания грунта в «снежных карах» способствует слабо развитый мохово-дерновый слой (1—3 см).

В «снежных карах» сезонное промерзание не сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи.

7. **Пятнистая и деградировавшая пятнистая тундра.** Поверхность пятнистой тундры на 40—50% состоит из пятен-медальонов минерального грунта, остальные 50—60% покрыты лишайниково-моховым слоем незначительной мощности (4—5 см). Деградировавшая пятнистая тундра отличается от пятнистой тем, что пятна-медальоны ее покрыты слоем корковых мхов и лишайников мощностью 0,5—1 см. Для обеих разновидностей этого типа тундры характерна низкорослая (15—20 см) кустарниковая растительность, преимущественно карликовая березка.

Глубина сезонного протаивания грунтов в пятнистой тундре отмечена в среднем 137 см; в деградировавшей пятнистой тундре — 131 см.

Обе разновидности характеризуются тем, что сезонное промерзание в них сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи.

8. **Осоковые болота.** В долинах ручьев и ивняковых полосах стока широко распространены мохово-осоковые болота. Они отличаются самым мощным мохово-дерновым слоем (30—50 см). Поэтому процесс протаивания в них замедлен. В середине июля глубина протаивания колебалась от 5 до 22 см, т. е. не выходила за пределы мохово-дернового слоя; 30 сентября — 70 см и более.

В достаточно теплое лето в осоковых болотах глубина сезонного протаивания равна глубине сезонного промерзания, но летом 1958 г. первая была меньше второй, т. е. оставались перелетки мерзлых пород. Например, в мохово-осоковом перешейке между двумя озерами в бассейне р. Безымянки 30 сентября был обнаружен перелеток мерзлых пород, начавшийся на глубине 70 см и закончившийся на глубине 130 см.

9. **Озера.** Большинство озер Воркутского района термокарстового происхождения. Их глубина не превышает 1,5—2 м. 24 июня 1953 г. аэровизуальные наблюдения показали, что 50% озер еще не освобождено от донного льда. В середине июля на расстоянии 1 м от края озера в бассейне р. Безымянки мерзлые породы были обнаружены в двух случаях в среднем на глубине 67 см от уреза воды; 30 сентября в этих же точках мерзлые породы не были обнаружены до 140 см.

Под озерами промерзание не сливается с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи.

10. **Грунты с нарушенным тундровым покровом** (на дорогах, тропах, на вспаханной тундровой целине) протаяли наиболее глубоко.

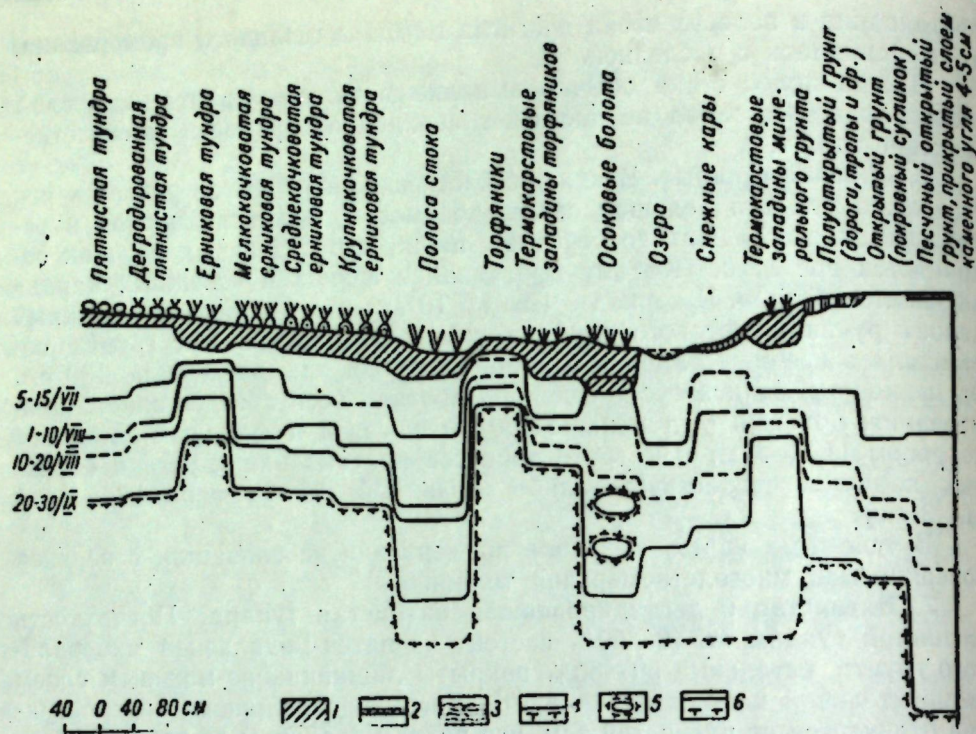


Рис. 1. Схематический профиль распределения глубин сезонного протаивания грунтов по типам тундры в районе г. Воркуты летом 1958 г.

1 — мохово-дерновый слой; 2 — каменный уголь; 3 — линии глубин протаивания; 4 — типы тундры, для которых характерно соединение слоя зимнего промерзания с верхней поверхностью многолетнемерзлой толщи; 5 — перелетки мерзлых пород; 6 — типы тундры, для которых характерно промерзание, меньшее глубины залегания верхней поверхности многолетнемерзлой толщи.

Грунты с частично нарушенным покровом протаяли в среднем на 127—190 см, а полностью лишённые тундрового покрова — до 213 см. Максимальная глубина сезонного протаивания грунта зарегистрирована на открытом песчаном грунте, под слоем каменного угля мощностью 4—5 см: она достигала 3,12 м.

Максимальные глубины сезонного протаивания грунтов определялись шуповыми измерениями в последнюю декаду сентября, когда уже начались морозы. В это время грунты с нарушенным тундровым покровом промерзли на 15—21 см. Под мохово-дерновым слоем промерзание достигало только 5—10 см, т. е. по-существу еще не промерз весь мохово-дерновый слой, и лишь местами начал промерзать грунт. Приведенные данные представлены на схематическом профиле (рис. 1).

К. Ф. СЕДЫХ

СТРЕКОЗЫ УХТИНСКОГО РАЙОНА КОМИ АССР

Стрекозы представлены в местах своих обитаний небольшим числом видов, но весьма значительным количеством особей, а в исключительно благоприятных условиях появляются в колоссальных количествах. Стрекозы очень прожорливы. Питаясь комарами, мухами,

мошками, бабочками, жуками, они приносят человеку несомненную пользу. Личинки стрекоз питаются личинками веснянок, поденок, комаров, головастиками, пиявками, иногда и мальками рыб, но в свою очередь являются пищей для взрослых рыб, вследствие чего в конечном счете также оказываются больше полезными, чем вредными для человека. Взрослые насекомые являются, кроме того, объектом охоты многих лесных птиц.

Учитывая хозяйственное значение стрекоз, а также то, что сводки по этой группе насекомых по Коми АССР еще не опубликовывались, мы приводим видовой состав стрекоз Ухтинского района Коми АССР, изученный в результате почти двенадцатилетних сборов (с 1946 по 1957 г.) этих насекомых в различных пунктах района.

За указанный период было собрано около 1000 экземпляров стрекоз как в непосредственной близости от города Ухты, так и в дальних походах и экскурсиях с юными краеведами Ухтинского Дома пионеров. Сборы производились по р. Ижме, почти по всей р. Тобысь, по р. Ухте, на р. Ухтарке, у озер Голубого и Рыбного (близ ст. Тобысь), по р. Седью, почти по всей р. Чибью, на большей части р. Чуть, на р. Айюва, на р. Ижме у поселков Крутая и Вой-Вож, на большом протяжении р. Доманки, на ряде небольших ручьев, в лесных массивах вблизи озерков и болот.

В большинстве указанных мест собирались в различных биотопах не только имаго, но также и личинки всех возрастов. При попытках содержания личинок в аквариумах большинство их погибло, не дав взрослых стрекоз.

По типам заселяемых водоемов личинки подразделяются на три основные группы: 1) обитатели стоячих вод (лимнофилы), 2) виды, населяющие как стоячие, так и текучие воды, и 3) виды, приуроченные исключительно к текучим водам (реофилы). Из 21 вида стрекоз, найденных в Ухтинском районе, 9 видов принадлежат к лимнофилам, 8 — к видам как стоячих, так и медленно текучих вод, и 4 — к реофилам.

Сравнивая количество видов стрекоз¹ в фауне Ленинградской области (46 видов), Финляндии (44 вида), Латвийской и Эстонской ССР (44 вида) и Швеции (48 видов) и исключая из этого числа западные и юго-западные виды, мы получим для Ухтинского района предположительно 30 видов. Фактически найден 21 вид, что должно быть близким к их истинному числу.

Все 21 вид ухтинских стрекоз относятся к типичным видам фауны лесной зоны Европейской части СССР и отчасти Западной Сибири. Большинство из них имеют в лесной зоне обширное, почти повсеместное распространение; таковы, например, *Coenagrion conainnum* Johans., *Oxychomphus forcipatus*, *Aeschna grandis* L.

Ареалы других видов еще шире и тянутся от Атлантики до Тихого океана (*Lestes dryas* Kir., *Lemaeorhina dubia* V.) или проникают даже в Неарктику (*Aeschna juncea* L., *Sympetrum scoticum* Don?). Почти все виды ухтинских стрекоз, кроме *Lestes dryas* Kir., части Gomphidae, обычны и встречаются в большом числе особей как в определенных местах (*Agrion virgo* L.), так и по всему району.

Лёт стрекоз в Ухтинском районе начинается со второй декады июня, и открывают его *Libellula quadrimaculata* L., вскоре после этого вида начинают летать *Lemaeorhina dubia*, *L. rubicunda*. Июль характеризуется обилием стрекоз большинства видов, в августе их становится уже значительно меньше, встречаются лишь *Lestes sponsa*, *Aeschna*

¹ Дьяконов А. М. Наши стрекозы. Экскурсионный определитель. 1926 г.

яписса и другие виды этого рода, *Sympetrum*. В сентябре остаются лишь коромысла, особенно *Aeschna grandis* L. и *Aeschna cyanea* Müll., летающие до наступления холодов.

Определение стрекоз Ухтинского района сделано автором. Сомнительные и трудные экземпляры просмотрены и определены А. Н. Поповой (Зоологический институт Академии Наук СССР), за что автор приносит ей большую благодарность. Ниже приводятся результаты определений.

СПИСОК ВИДОВ

I. ПОДОТРЯД Zygoptera (РАВНОКРЫЛЫЕ)

I. Семейство Agrionidae (красотки)

1. *Agrion virgo* L. На реке Седь-ю от совхоза того же наименования почти до самого впадения в р. Ижму встречаются в очень большом количестве с конца июня до начала августа. В других местах Ухтинского района попадались лишь единичные экземпляры самцов и самок и притом довольно редко.

II. Семейство Lestidae (лютки)

2. *Lestes sponsa* Hansem. Очень обычна всюду, с конца июля до сентября.

3. *Lestes dryas* Virby. Редко, единичными экземплярами в августе по всему району.

III. Семейство Coenagrionidae (стрелки)

4. *Coenagrion coneinnum* Johans. Обычна на торфяных болотах и сплавинных берегах озер. Со второй половины июня до середины июля.

5. *Coenagrion puldillum* Vand. Часто в июне и июле по всему району.

6. *Erythromma najas* Hans. Спорадически по всему району в июне — июле небольшими группами.

2. ПОДОТРЯД ANISOPTERA (РАЗНОКРЫЛЫЕ)

IV. Семейство Gomphidae (дедки)

7. *Onychogomphus forcipatus* L. Всюду в июле и августе, отдельными экземплярами.

8. *Ophiogomphus serpentinus* Charp. Одна из самых многочисленных и обычных стрекоз района, всюду в июле и августе.

9. *Gomphus vulgatissimus* L. Всюду в июле и августе, но много реже видов 7 и 8.

V. Семейство Corduliidae (бабки)

10. *Cordulia aenea* L. Очень обычный вид, всюду, со второй половины июня до сентября.

11. *Somatochlora metallica* Vand. То же, что и вид 10, но лёт начинается с июля.

VI. Семейство Aeschnidae (коромысла)

12. *Aeschna grandis* L. Очень обычна всюду с июля по сентябрь.

13. *Aeschna cyanea* Müll. Очень обычна всюду с июля до сентября.

14. *Aeschna jipessa* L. Очень обычна всюду в июле и августе.

15. *Aeschna crenata* Hag. Очень обычна в июле — начале августа по берегам лесных озер.

16. *Aeschna coerulca* Stsöm. Обычна всюду со второй половины июня по август.

VII. Семейство Sibellulidae (стрекозы)

17. *Sibellula quadrimaculata* L. Очень обычный вид всюду с июня по сентябрь.

18. *Sympetrum scoticum* Don. Очень обычна всюду с июля по сентябрь.

19. *Sympetrum flaveolum* L. То же, что и вид 18.

20. *Lencorrhinia rubicunda* L. Обычна в июне и июле всюду.

21. *Lencorrhinia dubia* Vand. Обычна в июне и июле всюду.

В. Н. СТАРКОВА

НОВОЕ О ПОБЕГОВЬЮНЕ-СМОЛЕВЩИКЕ

Побеговыюны откладывают яйца на почки или побеги молодых сосенок. Вышедшие из яиц гусеницы втачиваются в побег или почку и живут там, питаясь растительными тканями. Поврежденные побеги и почки обычно усыхают, что ведет к потере прироста, а в некоторых случаях, особенно при многократных повреждениях, и к порче формы ствола. Последний становится извилистым, сосенка часто приобретает кустистую или иную уродливую форму и прекращает рост в высоту. Вредных видов побеговыюна четыре: зимующий, летний, побеговыюн срединной почки и побеговыюн-смолевщик. Первые три вида имеют однолетнюю генерацию, т. е. весь цикл их развития от времени откладки яиц до вылета новой бабочки составляет один год. У побеговыюна-смолевщика *Evetria resinella* L. до сих пор была известна только двухлетняя генерация. Бабочка этого вредителя летает обычно в мае — июне и откладывает яйца на побег под мутовку почек. Вышедшие из яиц гусеницы втачиваются в побег и проводят там две зимы. В месте повреждения побега образуется смоляной натек (откуда и название вредителя), достигающий к осени второго года размера лесного ореха. Усохший побег над смоляным натеком имеет, как правило, двухлетний возраст.

При изучении вопросов возобновления сосняков на сухих песчаных почвах в Сыктывдинском районе Коми АССР (подзона средней тайги) повреждения, причиняемые побеговыюнам-смолевщикам, обратили на себя внимание не только тем, что они являются здесь преобладающими и широко распространенными, но также и тем, что усохший побег над смоляным натеком имеет в этих условиях обычно однолетний возраст.

Наблюдения, проводившиеся в течение трех лет, показали, что бабочка летает в середине мая, когда побеги сосенок еще не тронулись в рост, и откладывает яйца под мутовки почек. Вышедшая из яйца гусеница втачивается под едва тронувшиеся почки. Вытекающая при этом живица образует на первых стадиях повреждения натеки — небольшой, мягкий и плоский. В дальнейшем этот натеки становится все более выпуклым; увеличиваясь в размерах, он в течение всего лета остается более или менее эластичным. В сентябре смоляной натеки затвердевает, достигнув размеров лесного ореха. Бабочка вылетает следующей же весной.

Таким образом, установлено, что в условиях суровых зим северо-востока Европейской части СССР у побеговыюна-смолевщика выработалась однолетняя генерация, чего до сих пор не было отмечено в литературе об этом вредителе. К сожалению, нам не удалось проследить времени окукливания его гусениц; возможно, что он зимует уже в стадии куколки.

Интересно отметить, что подряд две весны (1958 и 1959 гг.) возвратом морозных погод в период лета бабочек побеговыюна-смолевщика совершенно очистили от него сосновые молодняки в районе исследований. В 1960 г. самыми тщательными поисками нам не удалось обнаружить ни на центральных побегах, ни на ветках ни одного повреждения, причиненного этим вредителем.

Л. Н. СОЛОВКИНА

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПЕЧОРСКОГО ОЗЕРНОГО ГОЛЬЯНА

В 1958 г. при проведении Коми филиалом АН СССР ихтиологических и гидробиологических исследований на средней Печоре в районе озер Большая и Малая Гудырья проводник отряда, член ВГО и местный рыбак Н. И. Шильников указал на безымянное, поросшее ряской, болотистое озерко и сообщил, что единственная рыба, обитающая в этом озерце, — самчери.

Самчери — одно из коми названий озерного гольяна, которым отражается обычное его употребление в качестве наживки («сам» — наживка, «чери» — рыба). Как сообщил Шильников, местные жители называют самчери по-русски не озерным гольяном, а линем, что можно объяснить внешним сходством этих двух рыб (округлые короткие плавники, высокое тело, мелкая чешуя).

Озерко, где обитает гольян, находится примерно посредине между озерами Большая и Малая Гудырья, в соответствии с чем ему было присвоено работниками отряда наименование Межгудырья. Это мелководный, изолированный водоем длиной около 150 м и шириной до 30 м. Система трех указанных озер, расположенная в пониженной части первой надпойменной террасы р. Печоры, представляет собой остатки ее древнего русла и ежегодно весной по низинам и протокам заливаются речными водами.

В оз. Межгудырья было поймано удочкой и затем зафиксировано 4%-ным формалином 11 экземпляров озерного гольяна. Материал об-

рабатывался в камеральный период. Длина гольянов после 3-дневной отмочки составляла от 72 до 103 мм, в среднем 87 мм (без хвостового плавника).

Впервые в бассейне р. Печоры озерный гольян был обнаружен Н. А. Варпаховским «только у села Троицкого и Усть-Цильмы в топких моховых озерах, где живет в большом количестве» (3, стр. 39) и отнесен им к виду *Phoxinus stagnalis* Warp. Позднее Л. С. Берг (1), проведя признаки двух музейных экземпляров печорского озерного гольяна, отнесенных Варпаховским к *stagnalis*, определил их как типичные

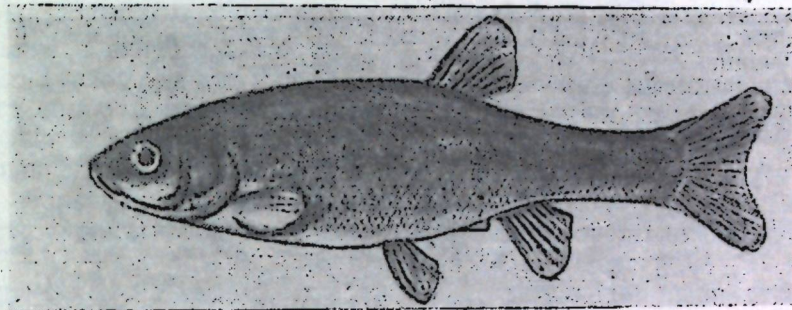


Рис. 1. Гольян из озера у с. Усть-Цильмы (по Л. С. Бергу, 1932. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. 1).

регспигус (рис. 1). В. К. Солдатов привел измерения трех гольянов из озер близ Троицко-Печорска и, не уточняя других мест нахождения озерного гольяна, указал на его широкое распространение в печорском бассейне: «В бассейне р. Печоры имеются в большом количестве в моховых озерах, начиная от ее верховьев до низовьев» (10, стр. 53). Г. В. Никольский не подтвердил наличие озерного гольяна в бассейне верхней Печоры: «Этот вид известен из озер у с. Троицко-Печорского и Усть-Цильмы. В пределах обследованной части бассейна не найден, но нахождение в бассейне верхней Печоры возможно. Встречается исключительно в небольших моховых озерах» (9, стр. 122). Н. А. Остроумов при описании рыб среднего и нижнего течения р. Печоры отметил, что озерный гольян обитает в озерах поймы (6). По устному сообщению Е. С. Кучиной, озерный гольян в 1944 г. был встречен в старопойменном озере у д. Климовки (150 км ниже Усть-Цильмы).

Таким образом, до последнего времени наличие озерного гольяна в бассейне р. Печоры достоверно установлено лишь для озер района сел Троицко-Печорска и Усть-Цильмы, при этом не выяснено, насколько озерный гольян действительно широко распространен в бассейне Печоры и в какой степени однотипны водоемы, в которых он обитает. В центральной Якутии, например, наблюдается определенная закономерность в расселении озерного гольяна: он живет в озерах, расположенных в зоне развития суглинков, и реже обитает в озерах соснового бора, подстилаемых песчаными отложениями, но, как указывает Г. П. Кожевников, о причинах такого расселения гольяна судить трудно, поскольку биология этого вида не изучена (8).

Исследование гольяна из оз. Межгудырья имело целью выяснить некоторые биологические признаки этого вида в бассейне р. Печоры. У исследованных гольянов число лучей в спинном, анальном и брюшных плавниках, а также длина головы и хвостового стебля пол-

ностью совпадают с показателями этих признаков, указанных для типичного *Ph. peregrinus* (Pallas) Л. С. Бергом (2). Число разветвленных лучей в грудных плавниках озерного голяна Л. С. Берг указывает 13—14, но в сборах В. К. Солдатова и в наших было по одному экземпляру с 12 лучами. Высота тела озерного голяна, по Л. С. Бергу, составляет 23,9—28,1% его длины (без хвостового плавника), у голяна из оз. Межгудырья она оказалась равной 26,2—30,4%, в среднем 28,1%, а у экземпляров В. К. Солдатова — 26,3—26,9—31,7%, т. е. резко смещена в сторону правых вариантов и даже превосходит их, в особенности у одного экземпляра из сборов Солдатова.

Поскольку экземпляры голяна из сборов В. К. Солдатова значительно крупнее голяна из оз. Межгудырья (длина тела без хвостового плавника 120, 133 и 134 мм), для удобства их сравнения прочие пластические признаки рассчитаны в процентах к длине тела. В целом констатируется сходство по всем признакам, только на длине головы заметно сказались общие размеры рыб и у более мелких голянов из оз. Межгудырья относительная длина головы больше. Число чешуй в боковой линии у голяна из оз. Межгудырья не подсчитывалось из-за плохой сохранности; по Л. С. Бергу формула боковой линии озерного голяна 70—80, у экземпляров в сборах В. К. Солдатова — 77—81.

Состав пищи голяна из оз. Межгудырья сходен с таковым в озерах бассейна р. Индигирки: нитчатые водоросли, личинки тендипедид и других двукрылых, моллюски, кладоцеры; темп роста выше, чем в бассейне Индигирки (7):

Возраст	n	Бассейн Печоры		Бассейн Индигирки		
		длина, мм	вес, г	n	длина, мм	вес, г
2+	9	72—95 M-84	8,6—18,7 M-12,6	6	66	5
3+	2	102—103	25	15	84	11

Самки оказались упитаннее самцов, такая же закономерность намечается и в отношении жирности:

Пол	n	Коэффициент упитанности по Фультону за вычетом икры и пищи		Вес внутреннего жира в % от веса тела	
Самки	7	2,26—2,73 M=2,43	1,92—2,21 M=2,03	5,9—10,0	M=8,8
Самцы	4	1,64; 2,12; 1,66; 1,84	1,64; 1,84; 1,65; 1,83	4,2; 5,0; 7,6; 8,8	

В Обь-Иртышском бассейне и в Вилюйских озерах бассейна р. Лены озерный голян имеет порционное икрометание (4, 5). Яичники голяна из оз. Межгудырья находились в стадии зрелости, близкой к III. При просмотре их затруднительно было разграничить икринки на группы, т. к. они по диаметру представляли непрерывный вариационный ряд от 0,1 мм (и даже менее) до 0,8 мм. Без учета икринок диаметром менее 0,2 мм плодовитость голяна из оз. Межгудырья составила от 9000 до 32 000 (в среднем 21 000).

В связи со слабой изученностью фауны мелких озер Коми АССР в решении вопроса о действительном распространении печорского озерного голяна большую роль могли бы сыграть указания местных жителей на конкретные водоемы, в которых обитает этот вид рыбы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л. С. Фауна России и сопредельных стран. Рыбы, т. III, в. 1, 1912.
2. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. II, 1949.
3. Варпаховский Н. А. Рыбный промысел в среднем течении реки Печоры, 1900.
4. Дрягин П. А. Промысловые рыбы Обь-Иртышского бассейна. Изв. ВНИОРХ, т. 25, в. 2, 1948.
5. Дрягин П. А. Половые циклы и нерест рыб. Изв. ВНИОРХ, т. 28, 1949.
6. Зверева О. С., Кучина Е. С., Остроумов Н. А. Рыбы и рыбный промысел среднего и нижнего течения Печоры. Изд. АН СССР, 1953.
7. Кириллов Ф. Н. Рыбы реки Индигирки. Изв. ВНИОРХ, т. 35, 1955.
8. Кожевников Г. П. Рыбные ресурсы озер Вилюйской низменности. Изв. ВНИОРХ, т. 35, 1955.
9. Никольский Г. В. Рыбы бассейна верхней Печоры. Изд. Моск. об-ва испыт. природы, 1947.
10. Солдатов В. К. Рыбы р. Печоры. Тр. Сев. научно-пром. экспед., в. 17, 1921.

В. Н. КАПИТОНОВ

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПИЩУХИ

По Н. А. Остроумову (3), пищуха (*Certhia familiaris* L.) в Коми АССР обнаружена лишь по р. Мезени и в верхнем течении р. Вычегды.

В сводке «Птицы Советского Союза» (1) северная граница ареала этого вида проведена еще южнее: от устья р. Юг (приток р. Сухоны) до верховья р. Камы и, следовательно, полностью исключает бассейн рр. Вычегды, Мезени и Печоры. Не отмечает пищуху и А. В. Дмоховский, изучавший орнитофауну средней и нижней Печоры (2).

В октябре 1959 года, когда глубина снега достигла 30—35 см, а температура воздуха снизилась до -26° , пищуха была обнаружена нами в среднем течении р. Печоры, при впадении в нее р. Лыжи.

22 октября возле устья р. Орда (в 15 км от устья р. Лыжи) она была встречена в смешанной стае черноголовых (*Parus atricapillus* L.) и буроголовых (*P. cinctus* L.) гайчек в высокоствольном елово-пихтовом лесу. 23 октября в 5 км от устья р. Лыжи на луговой опушке березово-елового леса была добыта взрослая птица, относящаяся к подвиду *C. f. familiaris* L.

29 октября в сосновом бору на правом берегу Печоры (в 5 и 7 км от предыдущих пунктов встреч) одиночные птицы были встречены в двух местах, отстоящих на 2 км одно от другого.

Местные охотники, осмотревшие убитую птицу, говорили, что изредка одиночные пищухи встречаются в течение всей зимы.

Следовательно, северную границу распространения пищухи по р. Печоре следует проводить через устье р. Лыжи, то есть примерно на 400 км к северу и к востоку от пунктов, отмеченных Н. А. Остроумовым (3), и на 600 км к северу от границы, указанной в сводке «Птицы Советского Союза» (1). Возможно полагать, что ареал пищухи расширился в связи с потеплением климата на севере Европейской части Союза ССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воинственский М. А. Пищуховые: В кн. «Птицы Советского Союза», т. V, Госиздат «Советская наука», М., 1954.
2. Дмоховский А. В. Птицы средней и нижней Печоры. Бюлл. МОИП, т. VIII, М., 1933.
3. Остроумов Н. А. Животный мир Коми АССР, Коми Госиздат, Сыктывкар, 1949.

ОБСУЖДЕНИЕ ПРОЕКТА ПЕРЕБРОСКИ СТОКА СЕВЕРНЫХ РЕК ПЕЧОРЫ И ВЫЧЕГДЫ В БАССЕЙН КАСПИЯ

29 марта 1961 г. состоялось заседание Технико-Экономического совета Коми совнархоза, посвященное обсуждению схематического проекта переброски стока рек Печоры и Вычегды в бассейн Каспия, разработанного в 1960 г. институтом Гидропроект.

Главный инженер проекта Г. Л. Саруханов, доложив историю вопроса о водном соединении бассейнов Печоры и Вычегды с бассейном Волги, подробно остановился на грандиозном проекте, предусматривающем не только указанное водное соединение, но и переброску части стока Печоры и Вычегды в объеме 40 км³ в бассейн Волги в целях энергетического и водохозяйственного использования.

Осуществление строительства Камско-Вычегодско-Печорского водохозяйственного комплекса (КВП) позволит вырабатывать ежегодно на волжских гидроэлектростанциях дополнительно 11 млрд. квт-ч электроэнергии. Благодаря поступлению вод с севера улучшится водный баланс Волги, в частности представится возможным оросить и обводнить обширные площади в Поволжье и Заволжье, на которых получит интенсивное развитие овощеводство, бахчеводство, виноградарство, животноводство. Резко улучшатся водный режим северного Каспия и условия для развития рыбной промышленности и морского транспорта. По проектным расчетам, при стоимости строительства 551 млн. рублей доход для народного хозяйства страны в результате этого составит 40 млн. рублей за первое десятилетие эксплуатации КВП. Все расходы по строительству, по данным проекта, окупятся в 3—4 года.

По докладу Г. Л. Саруханова выступил ряд представителей различных организаций, ознакомившихся с содержанием схематического проекта КВП и изложивших свои дополнительные соображения и мнения по проекту. Отмечались наряду с положительными также и отрицательные моменты как в самих проектных материалах, так и в части влияния КВП на народное хозяйство Севера.

Представители Гипролестранса, отраслевых управлений Коми совнархоза и Коми филиала Академии наук СССР указали на значительное занижение капитальных вложений в лесозаготовительную промышленность на территории водохранилищ, где подлежат сводке и освоению до 80 млн. м³ деловой древесины, и в развитие лесопромышленных узлов. Представители Лентранспроекта и Гипроречтранс дали анализ транспортного значения КВП и изложили ряд дополнительных соображений о влиянии КВП на развитие железнодорожного и водного транспорта в Коми АССР и на сопредельных территориях.

В выступлении представителя Коми филиала АН СССР отмечалось отрицательное влияние строительства КВП на сельское хозяйство Коми АССР, в частности было обращено внимание на возможность подрыва кормовой базы продуктивного животноводства и сужение перспектив ее развития.

Ряд вопросов проблемного характера, возникающих со строительством КВП, отмечен в замечаниях Коми филиала АН СССР по рассматриваемому проекту. К числу таких вопросов, требующих самого тщательного и детального исследования в процессе дальнейших проектно-изыскательских работ, относятся вопросы геотектоники южного

Каспия, карст и возможные темпы его развития на затопляемой территории, стратиграфия толщи четвертичных отложений в районе высоконапорных сооружений в связи с процессами фильтрации воды, влияние КВП на климат Коми АССР, бассейна Баренцева моря и Поволжья, развитие заболачивания в зоне подтопления водохранилищ.

Возникает ряд проблемных вопросов, связанных с развитием народного хозяйства Коми АССР. Так, например, требуется ускоренная геологическая разведка территории затопления на нефть, газы, а также другие полезные ископаемые (сера, соли). После заполнения водохранилищ на Печоре геологоразведочные работы будут сильно затруднены, и стоимость их резко повысится. Сильно возрастет также стоимость эксплуатации затопленных месторождений. Аналогичное положение имеет место в отношении форсирования археологических исследований на территории затопления, где уже на современном уровне изученности обнаружены археологические объекты мирового значения.

Проблема подготовки новых сельскохозяйственных угодий взамен затопляемых наряду с разработкой мероприятий по сохранению продуктивности лугов в нижнем бьефе гидротехнических сооружений также составляет содержание дальнейших научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ.

Должна быть уточнена экономическая эффективность водного транспорта, обеспечиваемого водохранилищами КВП в части лесной промышленности и смешанных железнодорожных перевозок коксующихся углей из Печорского бассейна на Урал. Имеется предположение, что в связи с коротким периодом навигации и длительным ледоставом на водохранилищах будет иметь место ряд отрицательных моментов, вызываемых нарушением ритмичности в работе транспорта и трудностями организации угледогрузки в условиях Усть-Вои.

Специальные научные исследования требуются по вопросам рыбного хозяйства, так как решения, предлагаемые схематическим проектом, недостаточно полно определяют влияние сооружений КВП на эту отрасль экономики Коми АССР.

Серьезные возражения встречает предлагаемое в проекте строительство Усть-Ижемского гидроузла. Энергетические задачи, решаемые этим узлом, могут быть разрешены и другими вариантами без больших затоплений ценных сельскохозяйственных угодий на Печоре.

Рекомендуется дать технико-экономический анализ других принципиально отличных вариантов проекта, в частности многоплотинного варианта с меньшей отметкой нормального подпорного горизонта, меньшими площадями затопления и более высоким коэффициентом использования емкости водохранилищ.

Совещание отметило недостаточность творческой связи между институтом Гидропроект и республиканскими организациями, следствием чего явился ряд недоработок в проекте.

В принятом решении указываются вопросы, подлежащие доработке, дополнительные исследования и уточнения на стадии составления проектного задания, а также организационные мероприятия по координации дальнейших научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ, связанных с данным проектом.

ХРОНИКА

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМИ ФИЛИАЛА ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЗА 1958—1960 гг.

Коми филиал Всесоюзного Географического общества по-прежнему остается единственным научным географическим учреждением в республике. Его коллектив, возросший за последние 2 года с 87 до 144 членов, объединяет отдельных ученых, специалистов и краеведов республики, мобилизуя их на решение проблем, выдвигаемых перед советской географией коммунистическим строительством.

Важные мероприятия партии и правительства по дальнейшему подъему народного хозяйства страны и ее отдельных экономических районов ставят перед географами Коми АССР вопросы, связанные с выявлением и комплексным использованием природных ресурсов, с улучшением географического размещения производительных сил и с научным обоснованием природного и экономического районирования республики.

Перед Обществом поставлена также задача пропаганды географических знаний, содействия развитию в республике туризма и краеведения с привлечением широких кругов общественности — преподавателей географии и биологии в средних школах, любителей природы, ученых.

Для решения поставленных задач Общество проводит научные, организационные и иные собрания и совещания, на которых заслушиваются доклады и сообщения о достижениях географических и биологических наук, организует обсуждения законченных научных работ по географическим вопросам, способствует опубликованию в печати лучших работ.

Научно-исследовательская и издательская деятельность Коми филиала Всесоюзного Географического общества проходила в тесном контакте с Коми филиалом Академии наук СССР. Деятельность в области пропаганды географических знаний координировалась с Республиканским Обществом по распространению политических и научных знаний.

В системе Коми филиала Всесоюзного Географического общества созданы два периферийных отделения: в 1958 г. Ухтинское (г. Ухта, председатель К. Ф. Седых) и в 1959 г. Воркутинское (г. Воркута, председатель А. И. Блохин).

Члены Общества, работающие в г. Сыктывкаре и в Печоро-Илычском заповеднике, объединены в четыре секции: биогеографии (руководитель Т. П. Шоленинова), этнографии (руководитель до 1960 г. Л. П. Лашук), геоморфологии и физической географии (руководитель

Г. А. Чернов) и экономической географии (руководитель И. М. Семенов). Последние две секции созданы в 1958 году. Продолжалась работа группы фенологов. Работа, ранее проводившаяся секцией пропаганды географических знаний, распределена между четырьмя указанными секциями.

Планы работ Совета, секций и отделений составляются на год. За период 1958—1960 гг. проведено 18 заседаний Ученого Совета филиала, на которых заслушивались и обсуждались следующие вопросы: задачи Коми филиала ВГО в свете решений XXI съезда КПСС; о состоянии и дальнейшем развитии туристской и краеведческой работы в республике; о выполнении постановлений Президиума Всесоюзного Географического Общества; об издании популярной географической литературы по Коми АССР.

Заслушивались также отчеты руководителей секций и решались организационные вопросы.

Проведено 6 общих собраний членов Общества, на которых были обсуждены доклады: «Задачи географических исследований в Коми АССР в свете решений XXI съезда КПСС» (И. М. Семенов), «Задачи Коми филиала ВГО в области развития краеведения и туризма в республике» (А. М. Вяткина), «О состоянии охраны природы в Коми АССР и о мероприятиях по ее усилению» (Н. А. Лазарев и И. С. Марков), «Отчет о работе Ухтинского отделения Географического Общества» (К. Ф. Седых), «Итоги работы III съезда Географического Общества» (В. А. Витязева и А. И. Вяткина), «Личные впечатления о Болгарии» (Э. И. Попова), «По Австрии» (В. А. Старцев), «Двенадцать дней в Чехословакии» (Э. И. Лосева).

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЙ И СЕКЦИЙ

Ухтинское отделение проводило изучение геологического строения района. Весной 1960 г. члены Общества приняли активное участие в подготовке и организации геологического похода молодежи за полезными ископаемыми (И. З. Колонтар, А. Я. Кремс, К. Ф. Седых, О. А. Солнцев).

Член Общества врач Я. И. Каминский продолжал исследования в области медицинской гидрогеологии и курортологии района г. Ухты; предварительные результаты исследований опубликованы в «Известиях Коми филиала ВГО», вып. 5.

Производятся сборы различного зоологического и ботанического материала с последующей систематизацией, изучением и обобщением (К. Ф. Седых, Е. Д. Седых, А. Н. Анисимова, С. М. Щербакова, Е. Я. Брошнин).

Регулярно проводились фенологические наблюдения в г. Ухте и его окрестностях (К. Ф. Седых, Е. Д. Седых, М. П. Перлина, В. А. Доронин и др.). Результаты наблюдений регулярно отправляются в г. Ленинград (ВГО) и в Сыктывкар (Коми филиал ВГО).

Члены Общества оказывают значительную методическую помощь преподавателям средней школы в развертывании экскурсионно-краеведческой и туристской работы в районе (К. Ф. Седых, М. В. Прозорова и др.). Организуются и проводятся многочисленные экскурсии со сбором разнообразного материала по природе района (геологические образцы, гербарии, коллекции насекомых и др.). Материалы передаются школам и музею Дворца пионеров. Последний привлекает внимание большого количества экскурсий. Так, за последние два года музей посетило 65 экскурсий с охватом 2,5 тысячи участников. Для экскур-

сантов были организованы беседы: «Богатства нашего края», «Природа Коми АССР», «Природа Ухтинского района», «Геологическое прошлое Ухты» и ряд других.

Прделана известная работа по популяризации знаний о природе родного края, по истории Ухты, по развитию народного хозяйства района. С этой целью членом Общества В. П. Надеждиным был выпущен ряд киножурналов и организовано несколько фотовыставок. В республиканской газете «Красное знамя» и в районной газете «Ухта» опубликовано 80 статей и заметок, оделано 47 выступлений по радио, прочитано более 30 лекций, изданы 3 научно-популярные брошюры.

Руководитель Ухтинского отделения К. Ф. Седых поддерживает научную творческую связь со многими научными учреждениями страны, а также с биологами ГДР, Польши, Чехословакии и Японии.

Воркутинское отделение за три года с момента организации не сумело обеспечить достаточно активную деятельность всех членов Общества. Отдельные члены Общества вели большую и интересную работу (Б. Л. Афанасьев, В. П. Абрамов и другие). Они подготовили и опубликовали ряд статей по вопросам геологии Печорского угольного бассейна, из них 3 статьи напечатаны в «Известиях Коми филиала ВГО» (вып. 4, 5).

А. И. Блохин провел 34 экскурсии учащихся средней школы и молодых специалистов в геологический музей, одну — по р. Усе и одну — по району Воркутской мульды. Отдельные члены Общества читают лекции среди населения.

Город Воркута является важным промышленным и культурным центром республики; здесь работает много школ, техникумов, создан краеведческий музей. Наша задача — оживить работу Воркутинского отделения.

Значительная работа проводилась в секциях Общества.

1. Секция биогеографии объединяет в своем составе третью часть членов Коми филиала ВГО.

Большинство членов секции (ботаники, зоологи, гидробиологи, агробиологи, почвоведы) — научные сотрудники Коми филиала АН СССР и Печоро-Илычского заповедника. Они ведут биогеографические исследования: производят флористические и фаунистические сборы, изучают географическое распространение растений, водных и наземных беспозвоночных, рыб, охото-промысловых животных и их паразитофауну. Изучают луговую и лесную растительность, картируют почвы, исследуют рыбопромысловые водоемы.

Итоги исследований в области биогеографии члены секции докладывали на общих собраниях Общества («Материалы по флоре и фауне вод Коми АССР в связи с историей развития ее главных рек» — О. С. Зверева), на совещаниях центральных институтов (С. В. Беляев, И. В. Забоева, О. С. Зверева, А. Н. Лашенкова, Э. И. Попова, А. Н. Романов, Д. М. Рубцов, Л. Н. Соловкина, И. С. Хантимер и др.) и за рубежом (доклад на XI международном конгрессе энтомологов в Вене О. С. Зверевой «Распространение личинок тендицид в реках Европейского северо-востока и их значение в био- и палеогеографии»).

Группой фенологов разработаны и разосланы в лесхозы и школы республики бланки для проведения фенологических наблюдений. Собраны данные по отцветанию растений и созреванию семян, об окончании вегетации и листопада в Троицко-Печорском районе, о ходе фенологических явлений в окрестностях г. Сыктывкара (С. П. Попов, В. И. Капитонов и М. М. Чарочкин).

Члены Общества (П. П. Вавилов, О. С. Зверева, Е. С. Кучина, Н. А. Лазарев, А. Н. Романов, К. А. Моисеев, И. С. Хантимер и др.) принимают активное участие в разработке научно-обоснованных мероприятий по улучшению ведения сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйств республики.

В целях содействия работам по краеведению и укрепления связей с местными краеведами членами секции даны многочисленные письменные и устные консультации по вопросам закладки садов, овощеводства, цветоводства (К. А. Моисеев, В. А. Космортов, М. М. Чарочкин), по организации фенологических наблюдений в школах (Н. С. Котелина), по повышению плодородия почв Коми АССР (И. В. Забоева, Н. В. Чебыкина и др.), по залужению тундры и рациональному использованию естественных кормовых угодий (И. С. Хантимер), по освоению водоемов и рыбному хозяйству, по охотничьему хозяйству и др. Читались лекции по вопросам краеведения для преподавателей средней школы, студентов, пионервожатых и школьников.

Совместно с Обществом содействия охране природы и озеленению населенных пунктов проводились совещания любителей садоводства и цветоводства; впервые была организована выставка цветов в г. Сыктывкаре (Т. П. Шоленинова и А. Н. Лашенкова), создана городская секция садоводства и цветоводства (М. М. Чарочкин).

Из прочих работ следует отметить, что краеведческому музею в г. Сыктывкаре переданы образцы древесины, поврежденной вредителями леса и прибылыми заболеваниями, и закончено оформление музейной коллекции насекомых Коми АССР (2000 видов, около 10 тыс. экземпляров — Е. Н. Габова).

2. Секция геоморфологии и физической географии. Основными направлениями в работе секции были: исследования в области природного районирования, пропаганда знаний о природных богатствах Коми края, идей и задач краеведческой и туристической работы в республике.

В помощь краеведам и туристам ежегодно разрабатываются задания, маршруты, даны многочисленные консультации, читались лекции, проводились беседы (А. М. Вяткина, В. А. Чермных, А. А. Чернов, Г. А. Чернов и др.).

Составлены и переданы палеонтологические коллекции: две — Коми пединституту (Э. И. Девятова) и одна — 21 школе г. Сыктывкара (А. И. Першина).

Опубликованы Г. А. Черновым брошюра «Туристские походы в «Печорские Альпы» и плакат «Печорские Альпы» — лучшие места для лодочных маршрутов». По своей идее эти издания должны привлечь внимание туристов, краеведов, юных натуралистов к Северному Уралу, одному из интереснейших участков нашей Родины. Северный и Приполярный Урал стали популярными не только среди туристов Коми АССР, но и туристов Москвы, Ленинграда и других городов страны.

Проводится пропаганда знаний о природных богатствах республики, идей рационального использования и охраны природных ресурсов. Из лекций большой популярностью пользуются: «О новейших достижениях советской науки», «От спутников земли до межпланетных кораблей» (А. И. Елисеев), «Богатства недр Коми АССР» (П. Д. Калинин), «Охрана природы — всенародное дело» (А. М. Вяткина) и др. Всего прочитано более 150 лекций на 20 различных тем. Опубликовано более 25 статей и заметок в газетах и сделано 15 выступлений по радио.

П. Д. Калинин составил и подготовил к печати аннотированный

указатель «Геология и полезные ископаемые Тимано-Печорской газонефтеносной провинции (1692—1960 гг.)».

3. Секция экономической географии. Члены Общества принимали активное участие в разработке планов развития народного хозяйства Коми АССР и в обсуждении тезисов доклада Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС «Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг.».

Проводились исследования по экономическому районированию территории Коми АССР (В. А. Витязева, И. М. Семенов) и по вопросам комплексного использования природных ресурсов республики (В. А. Витязева, И. М. Семенов, Т. Г. Коротяева, Ф. В. Шахрай и др.). По отдельным вопросам этой проблемы опубликовано 4 научных статьи и 5 брошюр, прочитано населению более 100 лекций и сделано более 25 выступлений по радио.

Особенно большая лекционная работа проводилась членами этой секции в связи с сорокалетием республики. Была подготовлена специальная лекция «О развитии производительных сил Коми АССР за 40 лет» (Г. Н. Аникина, В. А. Витязева, Г. В. Загайнова, Т. Г. Коротяева, В. А. Старцев и др.).

Была оказана методическая помощь учителям географии: составлена и передана Институту усовершенствования учителей методическая разработка «Экономическая география Коми АССР» (Т. Г. Коротяева).

На заседаниях секции обсуждались брошюры Н. И. Шишкина «Сыктывкар» и Е. И. Лопухова «Сыктывкарский лесопромышленный узел».

4. Секция археологии и этнографии основное внимание уделяла изучению этнической истории, культуры и быта Коми народа и пропаганде связанных с этим идей краеведения. По этим вопросам опубликован ряд научных статей в «Известиях Коми филиала ВГО». Среди населения читались лекции о древнейшем прошлом края, о происхождении и этапах расселения коми народа.

Оказывалась помощь Республиканскому музею в подборе материала и оформлении археологической и исторической экспозиций.

Проводились семинарские занятия по краеведению со студентами Коми пединститута.

Издана «Памятка краеведа-археолога» (Г. М. Буров). Члены секции (М. Е. Калинин, Г. А. Чернов, Г. М. Буров, Л. П. Лашук) приняли участие в подготовке к печати сборника «Памятники культуры Коми АССР».

* * *

Следует заметить, что отделения и секции Коми филиала ВГО работают не равноценно. Наиболее четко и организованно работает Ухтинское отделение и секция биогеографии. Их члены проявляют много творческой инициативы, поддерживают научные связи со специалистами центральных институтов и зарубежных стран.

В целом работа всех секций за последние годы значительно активизировалась. Большая работа проведена по устной и письменной пропаганде географических знаний. Прочитано более 400 лекций на 50 различных тем. Из них наибольшей популярностью пользуются лекции: «Новейшие достижения советской науки», «О перспективном развитии Коми АССР», «Охрана природы», «Краеведение и туризм».

За отчетный период опубликованы 5 и 6 выпуски «Известий Коми филиала ВГО» общим объемом 22 печатных листа. Шестой выпуск

«Известий Коми филиала ВГО» посвящен природному и экономическому районированию территории Коми АССР. В нем опубликована большая часть докладов, которые обсуждались на одном из совместных заседаний Ученого Совета Коми филиала Академии наук СССР и Коми филиала ВГО в 1957 году: «О геоморфологическом районировании территории Коми АССР» (В. А. Варсанюфьева), «Почвенно-географическое районирование Коми АССР» (С. В. Беляев, Л. А. Верхованцева, В. А. Попов, Д. М. Рубцов и Н. В. Чебыкина), «Гидрологическое районирование территории Коми АССР» (А. П. Братцев, А. М. Вяткина), «Основы гидробиологического районирования Коми АССР» (О. С. Зверева), «К вопросу о промыслово-зоогеографическом районировании Коми АССР» (В. И. Маслов), «Энергетическое районирование» (А. Ф. Ануфриев), «Лесоэкономическое районирование Коми АССР и вопросы развития лесной промышленности» (Г. Т. Мамаев, Г. Н. Тарасенков), «Принципы историко-этнографического районирования Коми АССР» (Л. П. Лашук).

Научная работа по вопросам районирования Коми АССР продолжается. В 7-м выпуске «Известий Коми филиала ВГО» публикуется работа В. А. Витязевой «Экономическое районирование Коми АССР».

За период 1958—1960 гг. была издана одна книга, 7 брошюр, 4 плаката и опубликовано 83 научных статьи по различным отраслям знаний о природе и экономике республики.

Коми филиал ВГО объединяет в настоящее время значительные силы. Основной задачей его на ближайшие годы должно быть дальнейшее улучшение научно-организационной работы, более активное содействие охране природы, росту и развитию экономики и культуры республики.

А. М. ВЯТКИН

СОДЕРЖАНИЕ

В. А. Витязева. Экономическое районирование Коми АССР	3
К. И. Азизов, В. П. Подоплелов, Ф. В. Шахрай. Лесная промышленность Коми АССР за 40 лет и проблемы ее дальнейшего развития	15
В. А. Старцев. Вопросы себестоимости печорских углей и экономические связи Печорского бассейна с Уралом	26
Г. В. Загайнова. Вопросы развития речного транспорта в бассейне р. Вычегды	31
Н. В. Калашников. О находках и стратиграфическом распространении позвоночных в палеозое Северного Урала и Тимана	37
Б. И. Гуслицер и В. И. Канивец. Пещеры Печорского края как источник изучения четвертичного периода	45
А. Ф. Ануфриев и А. П. Братцев. Учет климатических факторов при планировании расхода топлива на отопительные цели в Коми АССР	60
А. Н. Лащенко. Растительность долины нижней и средней Адзвы и известняковых обнажений Пымвашора и Юнкошора	72
В. Б. Захаренко и К. Ф. Седых. Фауна водных и околотоводных жуков Ухтинского района Коми АССР	82
Г. М. Буров. Новые материалы по археологии бассейна р. Вычегды	83
Л. Н. Жеребцов. О русских заимствованиях в народном жилище коми	98
Ф. В. Плесовский. О происхождении названий некоторых рек Коми АССР	104

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В. А. Черных. Строение некоторых верхнепечорских перекатов (тулымов)	112
Ю. Н. Приходько. Условия захоронения кожи нижнепермских позвоночных в Интинском угольном месторождении	115
В. И. Чалышев. Находка оригинальных зубов стегоцефала	119
С. С. Нечаев. Сезонное протаивание грунтов летом 1958 г. в районе г. Воркуты	121
К. Ф. Седых. Стрекозы Ухтинского района Коми АССР	124
В. Н. Старкова. Новое о побеговые-смолевщике	127
Л. Н. Соловкина. К вопросу о распространении печорского озерного гольяна	128
В. И. Капитонов. О распространении обыкновенной пищухи	131
Л. А. Братцев. Обсуждение проекта переброски стока северных рек Печоры и Вычегды в бассейн Каспия	132
Хроника (А. М. Вяткина)	134

ИЗВЕСТИЯ КОМИ ФИЛИАЛА ВГО
Вып. 7

Отв. за выпуск М. Соловьева

Техн. редактор И. Цивунин

Сдано в набор 21.X.1961 г. Подписано к печати 29.I.1962 г. Формат 70×108¹/₁₆=4,375 бум. лист.
11,93 печ. лист. (Уч.-изд. лист. 12,63). Тираж 500. Заказ № 3363. Ц00423.
Коми книжное издательство. Дом печати. Цена 90 коп.

г. Сыктывкар, Республиканская типография Полиграфиздата
Министерства культуры Коми АССР.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
86	4 сверху	Hygrotur	Hygrotus
86	6 сверху	Llybius	Ilibius
86	22 сверху	Llybius	Ilibius
86	36 сверху	Llybius	Ilibius
97	2 сверху	Краткие сообщения ИИМК (печ.)	Историко-филологический сборник Коми филиала АН СССР вып. 7, Сыктывкар, 1962.
136	8 снизу	тендицедид	тендипедид