



ИЗВЕСТИЯ КОМИ ФИЛИАЛА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

Том II

Выпуск 3 (13)

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СССР
КОМИ ФИЛИАЛ

ИЗВЕСТИЯ
КОМИ ФИЛИАЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА СССР

ТОМ II
ВЫПУСК 3 (13)

КОМИ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЫКТЫВКАР 1970

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

докт. геогр. наук В. А. Витязева (ответственный редактор),
канд. геол.-мин. наук Л. А. Братцев (заместитель отв. редактора)
В. А. Мартыненко (ответственный секретарь),
канд. историч. наук В. И. Каннвец,
канд. геол.-мин. наук Э. И. Лосева (ответственный за выпуск),
И. М. Семенов, канд. биол. наук Л. Н. Соловкина.

ИЗВЕСТИЯ КОМИ ФИЛИАЛА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

том II, выпуск 3 /13/

Редактор Т. Чукичева

Технический редактор А. Вишневая

Сдано в набор 18/I-1970 г. Подписано к печати 2/IX-1970 г. Формат 70×103/16.
Печ. л. 9,59, бум. л. 3,5 (Уч.-изд. л. 9,55). Заказ № 237. Тираж 500. Цена 64 коп.
Ц01557. Коми книжное издательство. Дом печати.

г. Сыктывкар, Республиканская типография Управления по печати
при Совете Министров Коми АССР.

Центральная научная

125 ЛЕТ ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ СССР¹

6 августа 1845 г. в Петербурге по инициативе адмирала Ф. П. Литке было учреждено одно из старейших географических обществ мира — РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО. В создании и работе Общества активное участие принимали видные ученые того времени: проф. К. И. Арсеньев, акад. К. М. Бер, путешественник адмирал Ф. П. Врангель, этнограф В. И. Даль, первый русский кругосветный мореплавател адмирал И. Ф. Крузенштерн и др. В октябре 1845 г. на первом общем собрании Географического общества вице-председателем был избран Ф. П. Литке, который свыше 20 лет занимал этот пост и фактически возглавлял всю работу Общества.

Через два года после его учреждения, в 1847 году, Географическое общество организовало первую крупную экспедицию на границу Европы и Азии. В 1855 г. была организована большая Сибирская экспедиция. В 1856—57 годах провели большие экспедиционные исследования П. П. Семенов по Тянь-Шаню и Н. А. Северцев по Туркестану. С этого времени Географическое общество стало широко известно как в России, так и за рубежом.

Деятельность Общества по географическому изучению Сибири, Средней и Центральной Азии, Дальнего Востока, Арктики, Новой Гвинеи открыла для науки громадные ранее неизвестные пространства этих стран. Результаты исследований ученых и путешественников: Н. М. Пржевальского, К. М. Бера, Ф. П. Врангеля, Г. Е. Грум-Гржимайла, Ю. М. Шокальского и многих других — имели большое научное и практическое значение для познания нашей Родины. Так, К. М. Бер впервые установил закон асимметрии берегов рек. Географическая экспедиция во главе с Н. А. Иваншиным в 1870 г. составила атлас Каспийского моря, а через 20 лет океанографическая экспедиция Н. И. Андрусова, И. Б. Шпиндлера и Ф. П. Врангеля составила батиметрическую карту Черного моря и установила, что глубины его насыщены сероводородом. В 1889 г. Географическое общество опубликовало гипсометрическую карту Европейской России, впервые правильно отображавшую ее топографию.

Новые еще более широкие возможности и перспективы деятельности открылись перед Географическим обществом после Великой Октябрьской социалистической революции. Новые силы влились в ряды Общества. За годы Советской власти оно превратилось в крупное общественно-научное объединение, охватывающее широкий круг ученых, научных работников, преподавателей и практических деятелей всех республик Союза ССР в области географических наук. До Октябрьской революции Географическое общество насчитывало только 11 от-

¹ Прежнее название — Русское Географическое общество.

делов, к 1968 году оно имело 14 республиканских обществ и около 200 филиалов и отделов разных городов СССР.

Географическое общество со времени своего основания всегда было связано с деятельностью Академии наук, с 1938 г. оно официально входит в систему Академии наук Союза ССР. Основными задачами Общества являются: содействие развитию географических наук; внедрение результатов исследований в народное хозяйство; участие в мероприятиях по культурной связи с народами других стран, в борьбе за мир во всем мире; совершенствование постановки дела преподавания географии в средней и высшей школе; популяризация и пропаганда географических знаний среди широких масс населения; содействие охране природы, развитию краеведения и туризма.

В 1948 г. при Коми филиале Академии наук СССР был основан Коми филиал Географического общества СССР. Географы Коми республики, объединяемые филиалом Общества и его Воркутинским и Ухтинским отделами, проводят большую работу по изучению географии Европейского северо-востока СССР и его производительных сил, а также ведут пропаганду географических знаний. Основные итоги комплексных научно-исследовательских работ географического направления, проводимых на обширной и малознученной территории Коми АССР и сопредельных с ней районов, систематически излагаются в изданиях Общества и в его постоянном сборнике «Известия Коми филиала Географического общества СССР».

Идя навстречу V съезду Географического общества СССР, на котором будет отмечаться его 125-летний юбилей, географы Коми республики усиливают свою деятельность в области новых задач по изучению проблем наиболее эффективного использования природных богатств и ресурсов Коми республики, по развитию ее производственно-территориальных комплексов и дальнейшему подъему экономики и культуры.

И. М. СЕМЕНОВ

РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВА ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РСФСР ЗА ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

В дореволюционном прошлом Европейский северо-восток¹, как и другие северные окраины России, характеризовался весьма низким уровнем развития производительных сил, проявившимся в его экономической, политической и культурной отсталости. Хозяйственное освоение этой территории во многом сдерживалось суровостью природных условий, удаленностью и транспортной оторванностью от экономически более развитых центральных районов России. Мелкому капиталу было не под силу освоение природных богатств на такой труднодоступной территории, а крупный капитал сюда не шел, получая и без того высокие прибыли в более обжитых и освоенных районах. Колониальная политика, которую проводил царизм по отношению к национальным окраинам России, являлась дополнительным тормозом в развитии производительных сил Европейского северо-востока.

По сравнению с Азиатским севером Европейский северо-восток стал относительно раньше вовлекаться в общероссийский хозяйственный оборот. Уже в IX—XIV вв. территория Северодвинского, Вычегодского, Мезенского и Печорского краев входила в состав Новгородских земель. Бассейны рек Северной Двины и Печоры долгое время служили путями проникновения русского государства в Сибирь — на Обский и Енисейский Север.

В середине XVI в. был открыт морской выход из России через Белое море и основан Архангельский порт. В связи с этим стали развиваться морские рыбные промыслы, деревянное судостроение и пеньково-канатное производство (Архангельск, Холмогоры), смолокурение (бассейн р. Ваги), солеварение (Сольвычегодск, Кулой, Сергеново), пушной промысел. В Заонежье возникло чугунолитейное и железоделательное производство (10). Основная масса населения занималась животноводством, земледелием, охотой и рыболовством.

В начале XVIII в., с появлением балтийского морского выхода через Петербург и перемещением путей сообщений с севера в Сибирь через Казань, развитие хозяйства Европейского северо-востока замедлилось. Лишь в XIX в. возобновилось хозяйственное оживление. В это время стали расширяться лесозаготовки и лесопиление (Онега, Архангельск), в бассейне р. Сысолы работали три небольших чугунолитейных и железоделательных предприятия, а на р. Сухоне — Красавинская льно-текстильная мануфактура. Получили развитие кустарные промыслы и

¹ В состав Европейского северо-востока включается бывшая территория Архангельской губернии и северо-восточная часть Вологодской губернии, соответствующая современной территории Коми АССР и Архангельской области с Ненецким национальным округом.

ремесла. Во второй половине XIX в. наблюдается ускоренное развитие лесозаготовок и лесопиления со значительным подчинением их иностранному капиталу, появляются паровые лесопильные заводы (10). Древесина, заготавливавшаяся в бассейнах рек Северной Двины, Мезени и Печоры, и пиломатериалы, вырабатывавшиеся на лесопильных заводах в устьях этих рек, шли в основном на экспорт (в Англию и др. страны). В. И. Ленин поэтому отмечал: «...данный район Европейской России служил внешним рынком для Англии, не будучи внутренним рынком для России»¹.

В пореформенный период получило развитие животноводство, которое по мере концентрации земли и скота в руках зажиточных крестьян стало приобретать большое товарное значение. Однако в целом сельскохозяйственное производство не обеспечивало существования широких масс крестьянства, материальное положение которых становилось все тяжелее. Значительная часть крестьянского населения вынуждена была уходить на отхожие заработки. Особенно отставали в хозяйственном развитии Мезенский и Печорский края. Население их (коми, ненцы, русские) было малочисленно и занималось охотой, рыболовством, животноводством и оленеводством. Лишь во второй половине XIX в. по Мезени и Печоре стали развиваться лесозаготовки, а в устьях этих рек — основываться лесопильные заводы.

До конца XIX в. на Европейском северо-востоке основными путями сообщения являлись неустроенные речные пути, грунтовые дороги и зимники. Регулярное речное и прибрежное морское пароходное движение началось только во второй половине XIX в. В конце XIX в. были построены железнодорожная линия Вятка — Котлас для вывоза сибирского хлеба на внешний рынок через Архангельский порт и узкоколейная линия Вологда — Архангельск, перестроенная на широкую колею уже в годы первой мировой войны.

К началу XX в. промышленность Европейского северо-востока давала менее трети всей продукции народного хозяйства; преобладающая ее часть приходилась на сельское хозяйство и неземледельческие промыслы.

В. И. Ленин, отмечая особенности экономического развития Европейского северо-востока, указывал на Архангельскую губернию, в которой «необъятные пространства земли и природных богатств эксплуатируются еще в самой ничтожной степени»².

Природные богатства оставались неизученными.

Вследствие малой освоенности северо-восток оставался слабонаселенной территорией. Общая численность населения составляла около 1 млн. человек, или на 1 кв. км в среднем приходилось менее 1 человека. При этом основная часть населения размещалась в узкой приречной полосе Северной Двины и ее основных притоков.

Узкоотраслевая специализация на заготовке древесины и лесопилении, имевших экспортную направленность, занятость основной части населения в сельском хозяйстве, рыболовстве и пушном промысле определяли Европейский северо-восток как сырьевую аграрно-промысловую окраину России. Низкий уровень хозяйственного развития, наряду с тяжелым материальным положением широких масс трудящихся, редкой сетью школ и медицинских учреждений, обуславливал культурную отсталость этой окраины.

Характеризуя политическую, экономическую и культурную отсталость России дореволюционного периода, В. И. Ленин писал: «К северу от Вологды... Томска идут необъятнейшие пространства, на которых

уместились бы десятки громадных культурных государств. И на всех этих пространствах царит патриархальщина, полудикость и самая настоящая дикость»¹.

Годы империалистической войны, затем интервенции и гражданской войны нанесли большой ущерб народному хозяйству Европейского северо-востока. Почти все отрасли промышленности, сельского хозяйства и транспорта пришли в упадок.

В условиях хозяйственной отсталости и слабой заселенности территории, доставшихся в наследство от царской России, развитие производительных сил Европейского северо-востока в советский период потребовало значительных сил и средств. Вслед за установлением Советской власти началось восстановление народного хозяйства, а также систематическое изучение и вовлечение в эксплуатацию природных богатств этой обширной территории. По инициативе В. И. Ленина был принят ряд правительственных решений и декретов по организации изучения, освоения и охраны природных богатств Севера. В 1918 г. в связи с топливными затруднениями в стране В. И. Лениным было обращено внимание на возможность добычи нефти на Ухте.

По рекомендации В. И. Ленина 4 марта 1920 г. была организована Северная научно-промысловая экспедиция, в задачу которой входило комплексное изучение природных богатств Севера и содействие их освоению (9). Постановлением Совета труда и обороны 17 августа 1921 г. учреждается лесозаготовительный трест «Северолес», который стал организационным центром развития лесозаготовок на Европейском северо-востоке.

В 1921 г. на территории, населенной коми, в бассейнах рек Печоры и Вычегды была образована Коми автономная область, преобразованная в 1936 г. в Коми АССР, а в 1929 г. в пределах территории вдоль побережья восточной части Баренцева моря с ненецким населением был создан Ненецкий национальный округ. Обеспечение национальной самостоятельности открыло большие возможности для подъема материального благосостояния и культуры коми и ненцев.

В 20-х годах на Европейский северо-восток был направлен ряд геологических и других экспедиций, которые положили начало широкому и систематическому изучению и выявлению его природных богатств. Благодаря неустанным усилиям трудящихся и оказываемой большой государственной помощи к 1925—26 гг. на Европейском северо-востоке не только был восстановлен уровень хозяйства 1913 г., но по ряду отраслей превзойден. В 1928 г. объем валовой продукции крупной промышленности в 1,8 раза превысил дореволюционный уровень.

Большие успехи в развитии народного хозяйства Европейского северо-востока были достигнуты за период довоенных пятилеток. В эти годы на новой организационно-технической основе получили развитие лесозаготовки и лесопиление, при лесопильных заводах созданы деревообрабатывающие цехи, положено начало целлюлозно-бумажному производству и деревянному домостроению. Архангельск превратился в крупнейший лесопильный центр страны; новыми лесопильными центрами стали Сыктывкар и Котлас. С ростом экспорта пиломатериалов и древесины Европейский северо-восток становится важным лесовалютным цехом страны. Одновременно быстро росло потребление северной древесины и пиломатериалов в центральных и южных районах страны.

С организацией Ухто-Печорской экспедиции в 30-х годах была начата добыча нефти и угля в Печорском бассейне. В результате этого на Европейском северо-востоке появилась горнодобывающая промышленность.

¹ В. И. Ленин. Соч. Т. 3, изд. 4, стр. 523.

² В. И. Ленин. Соч. Т. 3, изд. 4, стр. 523.

¹ В. И. Ленин. Соч. Т. 32, изд. 4, стр. 328.

В довоенные годы был технически перевооружен и стал быстро развиваться морской лов рыбы.

Вместе с отраслями лесозаготовительной, деревообрабатывающей и горнодобывающей промышленности создавались строительная, энергетическая и ремонтно-механическая базы, развивались пищевая и легкая промышленность. На основе социалистических преобразований значительные успехи были достигнуты в сельском хозяйстве. Совершенствовалось судоходство на реках, начал развиваться автомобильный и воздушный транспорт.

Промышленная продукция в 1940 г. по сравнению с 1913 г. увеличилась в Коми АССР в 13 раз и в Архангельской области — в 8 раз (2, 4).

В 1941 г. было закончено строительство железной дороги Вельск — Котлас — Ухта — Воркута, в результате чего существенно улучшились транспортно-экономические условия освоения нефтяных, угольных и лесных богатств в бассейнах Печоры и Вычегды. К этому же времени вошла в строй железнодорожная линия Сорокская — Обозерская, давшая выход с Кольского полуострова на двухпутную магистраль Москва — Архангельск. (1).

Однако в связи с начавшейся Великой Отечественной войной темпы развития народного хозяйства на Европейском северо-востоке стали замедляться. За годы войны сократились вывозка древесины и производство пиломатериалов, несколько замедлились, чем предусматривалось ранее, темпы развития угольной и нефтяной промышленности, создались трудности в сельском хозяйстве. Тем не менее в развитие народного хозяйства Европейского северо-востока в военные годы было вложено 400 млн. руб. За это время построены и введены в эксплуатацию новые угольные шахты, нефтегазопромыслы и другие предприятия. Печорский уголь, ухтинские нефтепродукты и газовая сажа, архангельская целлюлоза и бумага, наряду с древесиной и пиломатериалами, шли возрастающим потоком на нужды обороны страны.

Послевоенный период явился крупным этапом в развитии экономики Европейского северо-востока. За последние 23 года в развитие его хозяйства вложено 7,5 млрд. рублей, или в 9 раз больше, чем за период 1918—1945 гг. Прделан большой объем работ по изучению природных ресурсов. Методами наземной и аэровизуальной съемки проведено лесоустройство и обследована вся лесная площадь. Запасы древесины определились в 5 млрд. куб. м, что составляет 6% общесоюзных запасов. Расширение поисковых и геологоразведочных работ на уголь позволило выявить новые месторождения каменного угля в Печорском бассейне, открыть новые крупные залежи нефти и газа в междуречьи Ижмы и Печоры, а также в бассейнах Верхней и Средней Печоры, Усы. Общие запасы угля оцениваются в 303 млрд. т, нефти — в несколько миллиардов тонн, а запасы газа — в 13—15 трилл. куб. м (5). Разведаны значительные запасы цементного и известкового сырья, гипса, кирпичных глин, песчано-гравийных материалов, бокситов, титановых руд, каменных солей и другого минерального сырья.

Расширение и повышение степени изученности сырьевой базы создало условия для дальнейшего развития лесозаготовительной, угольной, нефтяной и газовой отраслей промышленности (табл. 1).

В послевоенные годы имел место неуклонный рост добычи каменного угля и нефти, увеличивалось производство пиломатериалов, целлюлозы, бумаги и другой продукции. В 1968 г. добыча нефти по сравнению с 1950 г. возросла в 8,8 раза, каменного угля — в 2,3 раза, целлюлозы — в 5 раз. Однако за годы семилетки (1959—1965 гг.) темпы вывозки древесины, добычи каменного угля и природного газа замедлились, что было связано с недостаточным финансированием. Это отра-

зилось и на росте объемов вывозки древесины, добычи угля и газа в первые годы (1966—1968 гг.) текущей пятилетки (табл. 1).

Таблица 1

Рост объемов производства основных видов промышленной продукции на Европейском северо-востоке РСФСР

Наименование продукции	Единица измерения	1940 г.	1950 г.	1960 г.	1965 г.	1968 г.		
						всего	Архангельск. обл.	Коми АССР
Вывозка древесины	млн. куб. м	22,7	22,0	41,6	41,9	42,2	23,6	18,6
в т. ч. деловой	"	14,2	16,9	33,4	34,1	34,4	19,5	14,9
пиломатериалы	"	3,7	3,9	7,9	8,6	7,5	5,8	1,7
целлюлоза	тыс. т	45,6	162,5	234,0	553,0	806,0	806,0	—
бумага	"	4,4	18,2	37,9	148,0	211,0	211,0	—
каменный уголь	млн. т	0,3	8,7	17,6	18,1	20,6	—	20,6
нефть	"	0,1	0,5	0,8	2,2	4,4	—	4,4
газ	млрд. куб. м	—	1,0	1,0	0,8	1,0	—	1,0

В настоящее время в межрайонном разделении труда Европейский северо-восток выступает как район развивающейся лесозаготовительной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, нефтяной, газовой и угольной промышленности. На долю лесных отраслей приходится 2/5, а топливных — 1/6 всей промышленной продукции. Значительна роль машиностроения и металлообработки, а также пищевой промышленности. В Архангельской области основное значение принадлежит лесозаготовительной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, рыбной и маслodelьной промышленности, машиностроению и металлообработке, а в Коми АССР — лесозаготовительной, угольной, нефтяной и газовой отраслям промышленности. В дальнейшем ожидается процесс внутрирайонного изменения структуры промышленного производства и территориального расширения отраслей производственной специализации.

На Европейском северо-востоке РСФСР имеются значительные возможности для дальнейшего развития промышленности. За счет вовлечения в разработку малоосвоенных лесных ресурсов в бассейнах рек Печоры, Мезени, Пинеги представляется возможным на 1/3 увеличить объем заготовки древесины. С вводом в эксплуатацию Сыктывкарского целлюлозно-бумажного комбината и последующим его расширением, увеличением мощности Котласского ЦБК, а в дальнейшем — со строительством Троицко-Печорского ЦБК будет возрастать производство целлюлозы, бумаги, картона.

Рост добычи нефти в последние годы шел за счет освоения нового крупного Западно-Тэбукского нефтяного месторождения. Вовлечение в промышленную разработку Джьерского, затем Пашнинского, Северо-Савиноборского, Восточно-Савиноборского и других новых нефтяных месторождений в ближайший период позволит значительно увеличить объем добычи нефти. Ввод в эксплуатацию крупного Вуктыльского газоконденсатного месторождения уже в настоящее время создал условия для резкого увеличения добычи газа и передачи его в топливно-дефицитные районы Северо-Запада и Центра по магистральному газопроводу Вуктыл — Ухта — Торжок.

На основе разработки Воргашорского и Усинского месторождений в Печорском угольном бассейне будет возрастать добыча коксующихся углей.

В перспективе намечается освоение северо-онежских и тиманских бокситов, разработка залежей титана на Тимане, организация химиче-

ских производств на базе использования нефтегазового сырья и поваренной соли.

На Европейском северо-востоке возрастет значение рыбной промышленности за счет тралового лова рыбы в Баренцевом море и в Северной Атлантике, а также прибрежного морского промысла и лова рыбы на реках и озерах.

Вместе с развитием отраслей специализации потребуется расширение энергетической, металлообрабатывающей и строительной баз. Предполагается строительство ряда крупных и средних по мощности электростанций (Усть-Ижемская ГЭС на р. Печоре, тепловые ГРЭС в Печоре и Архангельске), которые в перспективе могут стать основой единой энергетической системы Европейского северо-востока. Развитие ремонтно-механической базы будет идти путем реконструкции действующих и строительства новых предприятий по ремонту лесозаготовительной, горнодобывающей и дорожной техники, производства отдельных видов машин, узлов и запасных частей, судоремонта и судостроения.

Все большее значение приобретает промышленность строительных материалов, представленная карьерами по добыче строительного песка, щебня и бутового камня, предприятиями по производству кирпича, керамзита, извести, гипса, цемента, железобетонных и бетонных конструкций и деталей, заводами крупнопанельного домостроения. Большинство предприятий строительных материалов размещается у источников сырья в крупных промышленных центрах (Архангельск, Ухта, Сыктывкар, Воркута и др.).

Повышается роль пищевой и легкой промышленности в обеспечении потребностей населения предметами и товарами народного потребления местного производства. Развиваются молочная, мясная, хлебопекарная, макаронная, кондитерская, швейно-трикотажная, кожевенно-обувная и другие отрасли промышленности.

Европейский северо-восток обладает большими земельными фондами, которые освоены еще мало. Сельскохозяйственные угодья составляют всего 1,6 млн. га, в том числе на пахотные земли приходится 0,4 млн. га. Сельское хозяйство специализируется на молочном животноводстве, оленеводстве (в тундровой зоне), производстве картофеля и овощей.

За годы Советской власти посевные площади увеличились в 1,2 раза (в Коми АССР — в 2,8 раза), существенно изменилась их структура и улучшилась агротехника земледелия. В 1913 г. посевные площади были заняты в основном зерновыми культурами. В настоящее время под зерновыми находится 35% площади, а 51% занят кормовыми культурами, 12% — картофелем и овощами и 2% — льном. Посевы зерновых и льна сосредоточены в юго-западных районах, а кормовые культуры, картофель и овощи выращиваются почти повсеместно вплоть до полярного круга. Более значительны посевы овощей и картофеля в пригородных зонах. По сравнению с 1940 г. государственные закупки овощей увеличились в 7 раз, а картофеля в 1,6 раза, в том числе в Коми АССР они возросли соответственно — в 15 и 2,5 раза.

Животноводство на Европейском северо-востоке имеет преимущественно молочное направление. За советское время значительно увеличилось поголовье скота, улучшилась породность скота, содержание и уход за ним. По сравнению с 1940 г. государственные закупки молока и мяса увеличились в 3 раза. На основе укрепления кормовой базы путем расширения и повышения урожайности естественных пастбищ, сенокосов и полевого кормодобывания имеется возможность дальнейшего развития животноводства и увеличения производства молока и мяса.

В тундровых районах развивается оленеводство, поставляющее мясо, шкуры и другую продукцию. Для обеспечения растущего городского населения свежей сельскохозяйственной продукцией вокруг городов создаются пригородные молочно-овоще-картофельные хозяйства и птицеводческие фабрики.

В результате широкого транспортного строительства на Европейском северо-востоке за годы Советской власти получили развитие все виды современного транспорта. Протяженность железных дорог достигла 3 тыс. км. К главным магистралям строятся подъездные железнодорожные линии (Микунь — Кослан, Сосногорск — Троицко-Печорск и др.). Для судоходства используется почти 17 тыс. км речных путей в системе Северной Двины, Печоры и Мезени. По водным путям осуществляется большой объем транспортировки леса, каменного угля, строительных материалов и других грузов. Развивается прибрежный каботажный и заграничный морской транспорт. В перевозках пассажиров и грузов быстро возрастает значение автомобильного и воздушного транспорта. Общая протяженность автобусных линий достигает 10 тыс. км, а воздушных линий — свыше 20 тыс. км (2, 4). В районах добычи нефти и газа развивается трубопроводный транспорт.

По мере развития отраслей народного хозяйства Европейского северо-востока расширяются межрайонные и внутрирайонные экономические связи. В межрайонных связях по тоннажу вывоз преобладает над ввозом. Из Европейского северо-востока вывозится лесопродукция (круглый лес, пиломатериалы, целлюлоза, бумага и др.), каменный уголь, нефть и нефтепродукты, газовая сажа, а по газопроводу передается природный газ. Завозятся в основном оборудование и машины, металл, промышленные и продовольственные товары. Основная часть межрайонных перевозок грузов осуществляется железнодорожным транспортом. Внутрирайонные транспортно-экономические связи развиваются по линии перевозки древесины в круглом виде, каменного угля, нефтепродуктов, минерально-строительных материалов, продукции предприятий пищевой и легкой промышленности. В осуществлении этих связей в основном участвует железнодорожный и речной транспорт.

Быстрое промышленное развитие Европейского северо-востока обусловило значительный рост численности населения. За годы Советской власти население возросло в 2,4 раза, в том числе в Коми АССР оно увеличилось почти в 5 раз. Численность городского населения за это время возросла почти в 18 раз, а удельный вес его в составе всего населения повысился с 9 до 64%. По переписи 1959 г. в общей численности населения русские составляли 70%, коми и ненцы — 13%, украинцы и белорусы — 8% и другие национальности — 9%. Русское население рассредоточено по всей территории. Коми проживают в основном в Коми АССР, где составляют 30% населения, ненцы — в Ненецком национальном округе, украинцы и белорусы — в районах промышленного освоения.

На Европейском северо-востоке насчитывается 18 городов и 74 поселка городского типа, из них за советское время возникли 9 новых городов (Котлас, Ухта, Воркута, Инта, Печора и др.) и почти все поселки городского типа. В Коми АССР из 7 городов 6 возникли в советские годы. Неузнаваемо изменился культурный облик городов, поселков и сел.

Города и поселки городского типа являются промышленными, транспортными и административно-хозяйственными центрами. Идет сравнительно быстрый процесс формирования систем промышленных центров и пунктов, образующих промышленные узлы. Здесь уже четко выделяются Архангельский, Котласский и Сыктывкарский лесопро-

мышленные узлы, Ухтинский нефтегазопромышленный узел, Воркутинский и Интинский углепромышленные узлы (8). Выявляются контуры новых промышленных узлов и складывающихся промышленных районов.

Так в прошлом на отсталой в хозяйственном и культурном отношении северной национальной окраине России — Европейском северо-востоке — за годы Советской власти получили большое развитие добывающие и обрабатывающие отрасли промышленности, животноводство и земледелие, обслуживаемые всеми видами современного транспорта. Быстро растет заселенность территории, повышается материальный и культурный уровень населения. Это является наглядным примером преимуществ социалистической системы хозяйства, торжеством ленинской национальной политики, проводимой Коммунистической партией и Советским правительством.

* * *

Европейский северо-восток РСФСР в составе Коми АССР и Архангельской области отличается рядом существенных природных и экономических условий от остальной части Северо-Западного экономического района, в который он в настоящее время включается (3). По нашему представлению, здесь складывается самостоятельный производственно-территориальный комплекс, которому присущи многие черты крупного экономического района. Это проявляется прежде всего во все возрастающей роли его в системе народного хозяйства СССР, как важного топливно-лесопромышленного района. Далее, этот район выделяется наличием многих общих черт его зональных природных и экономических условий, сосредоточением в его пределах больших запасов лесного сырья, нефти, природного газа, каменного угля и других полезных ископаемых, обуславливающих общность главных проблем их хозяйственного освоения. Вместе с этим усиливается хозяйственное единство территории по линии развития отраслей специализации, вспомогательных и обслуживающих производств, формирования промышленных узлов, расширения внутрирайонных экономических связей.

Все более широкое территориальное развитие на Европейском северо-востоке получают лесозаготовительная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, нефтяная, газовая и угольная отрасли промышленности, приобретающие важное межрайонное значение. Сочетанием этих отраслей Европейский северо-восток выделяется среди районов Северо-Запада РСФСР и соседних с ним экономических районов страны (Волго-Вятский, Уральский). Уже в настоящее время на его долю приходится 11% заготавливаемой деловой древесины, 13% производства пиломатериалов, 5% бумаги, 8% картона, 3% добычи угля от их общесоюзного производства. Быстро возрастает значение нефтяной и газовой промышленности северо-востока.

Однако уровень развития производительных сил Европейского северо-востока остается еще невысоким. Почти половина валовой продукции приходится на добывающие отрасли промышленности. Межотраслевые связи носят в большинстве сырьевую направленность. Недостаточна комплексность хозяйства. Развитие производственного комплекса обращено во многом в будущее. По площади (4,7% территории СССР) Европейский северо-восток больше ряда крупных экономических районов европейской части страны, освоенность и населенность его значительно ниже.

Решение проблем более полного и комплексного освоения природных богатств, совершенствования производственного комплекса, расширения внутрирайонных экономических связей, повышения эффективности развития отраслей народного хозяйства будет способствовать

ускорению процесса формирования производственно-территориального комплекса Европейского северо-востока РСФСР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельская область. Экономико-географическая характеристика. Сев.-Зап. кн. изд-во, 1967.
2. Архангельская область в цифрах. Сев.-Зап. кн. изд-во, 1967.
3. Витязева В. А., Семенов И. М. Экономический район — Европейский Север. Изв. Коми филиала ВГО, № 4, 1957.
4. Коми АССР к 50-летию Советской власти. Статист. сборник. Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1967.
5. Кремс А. Я. и Гандкин В. Я. Перспективы развития газовой промышленности Коми АССР. Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1968.
6. Северо-Запад РСФСР. Экономико-географическая характеристика. М., изд-во «Мысль», 1964.
7. Северо-Западный экономический район. М., изд-во «Наука», 1967.
8. Семенов И. М. Формирование промышленных узлов в Коми АССР. Тр. Коми филиала АН СССР, № 13, 1967.
9. Славин С. В. Промышленное и транспортное освоение Севера СССР. М., Экономиздат, 1961.
10. Трофимов Т. М. Очерки экономического развития Севера России. М., Соцэкгиз, 1961.

С. А. МАНОВА

РАЗВИТИЕ МЕСТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОМИ АССР

Промышленное освоение природных богатств Коми АССР обусловило развитие отраслей добывающей и обрабатывающей промышленности и обслуживающих их производств, появление новых промышленных центров, рост численности населения, особенно городского. Если до революции на территории республики был всего один город — Усть-Сысольск, то в настоящее время насчитывается 7 городов и 36 поселков городского типа. За годы Советской власти численность населения увеличилась более чем в 5 раз, а доля городского населения возросла до 66%. Рост численности населения, а также неуклонное повышение благосостояния трудящихся настоятельно требуют быстрого увеличения местного производства товаров народного потребления.

На производство предметов потребления в Коми АССР, как в районе нового промышленного освоения, существенное влияние оказывает ряд особенностей. Развитию местного производства товаров народного потребления способствуют постоянно растущие потребности населения, наличие некоторых местных сырьевых ресурсов, быстрый рост городского населения и благоприятное транспортное размещение многих крупных населенных пунктов вблизи железнодорожной магистрали. В то же время необходимость создания заново производственной, а зачастую и сырьевой базы отраслей легкой и пищевой промышленности, большая рассредоточенность сельского населения и недостаточное развитие транспортной сети, ограниченность местной сырьевой базы, связанная с суровыми климатическими условиями, сдерживают развитие этих отраслей.

В настоящее время местное производство предметов потребления в Коми АССР отстает от растущих потребностей населения. В связи с этим уровень обеспеченности населения республики промышленными и продовольственными товарами за счет собственного промышленного производства еще остается далеко недостаточным. В то же время производство предметов потребления является существенной частью комплексного развития каждого района. В решениях XVIII съезда партии указывалось: «Такие продукты питания, потребляемые всюду в массовом количестве, как картофель, овощи, молочные и мясные продукты, мука, кондитерские изделия, пиво, а также ряд промышленных изделий массового потребления — галантерея, изделия швейной промышленности, мебель, кирпич, известь и т. д. должны в достаточном количестве производиться в каждой республике, крае и области»¹.

В условиях Севера при преобладании городского населения особенно возрастает роль промышленного обеспечения населения высококалорийными продуктами питания и предметами массового потребления.

Развитие отраслей легкой и пищевой промышленности в Коми АССР в виду ограниченности сырьевой базы направлено лишь на обеспечение нужд местного потребления. Поэтому является характерным такое положение, когда продукция отраслей легкой и пищевой промышленности почти полностью реализуется на месте — в пределах города, района или республики. С ростом численности населения и особенно с быстрым увеличением доли городского населения не только растет потребность в предметах потребления, но и возникают условия для концентрации производства в промышленных центрах, где создаются сравнительно крупные механизированные и автоматизированные предприятия. Например, в настоящее время более 60% продукции хлебопекарной промышленности в Коми республике производится на 12 хлебозаводах и хлебокомбинатах, половина продукции молочной промышленности — на 5 гормолзаводах, около 20% швейных изделий — одной только швейной фабрикой «Комсомолка».

Но наряду с наличием крупных центров потребления имеются сотни мелких населенных пунктов, рассредоточенных по территории республики. В связи с малой транспортабельностью продукции хлебопекарной и молочной отраслей промышленности, а также вследствие слабой транспортной освоенности в республике имеется множество мелких предприятий. Обычно они характеризуются низкой технической оснащенностью, что отрицательно сказывается на ассортименте и качестве продукции. Недостаточное развитие транспортных путей сдерживает также концентрацию производства в молочной промышленности и приводит в ряде случаев к нерациональной в условиях республики переработке молока на масло.

Большое значение для развития производства товаров народного потребления имеют местные сырьевые ресурсы. Они являются основой для развития ряда отраслей; богатейшие лесосырьевые ресурсы — для крупной мебельной промышленности, местное животное сырье — для замшевого и кожевенного производства, рыбные запасы рек Печоры, Вычегды, Мезени и тундровых озер — для местной рыбной промышленности и т. д.

Вместе с тем суровые климатические и природные условия обуславливают ограниченность сырьевой базы отраслей легкой и пищевой промышленности, в результате чего ряд производств приходится развивать на привозном сырье. Специализация сельского хозяйства республики на молочном животноводстве и оленеводстве создает условия для развития молочной и частично мясной отрасли пищевой промышленности. Однако в отличие от освоенных центральных районов здесь заново создается не только производственная, но и сырьевая база этих отраслей. Так, организация совхозов и подсобных хозяйств и развитие в них молочного животноводства в пригородных зонах городов Воркуты, Инты, Ухты и ряда других промышленных центров послужили основой для возникновения молочной промышленности.

Хлебопекарная, кондитерская, макаронная, ликеро-водочная, пивоваренная промышленности, а также швейная и обувная отрасли легкой промышленности основываются на дальнепривозном сырье. Для всех этих отраслей характерно, что продукция их находит значительный спрос, а сырье для производства отличается высокой транспортабельностью.

Возникновение и развитие отраслей пищевой и легкой промышленности тесно связано с общим экономическим развитием Коми АССР и с теми преобразованиями, которые произошли за годы Советской власти. Коми край в дореволюционном прошлом характеризовался малонаселенностью и исключительным преобладанием сельского населения. Поступающие на местный рынок предметы потребления произ-

¹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Ч. III, Госиздат полит. литературы, М., 1954, стр. 355.

С. А. МАНОВА

РАЗВИТИЕ МЕСТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОМИ АССР

Промышленное освоение природных богатств Коми АССР обусловило развитие отраслей добывающей и обрабатывающей промышленности и обслуживающих их производств, появление новых промышленных центров, рост численности населения, особенно городского. Если до революции на территории республики был всего один город — Усть-Сысольск, то в настоящее время насчитывается 7 городов и 36 поселков городского типа. За годы Советской власти численность населения увеличилась более чем в 5 раз, а доля городского населения возросла до 66%. Рост численности населения, а также неуклонное повышение благосостояния трудящихся настоятельно требуют быстрого увеличения местного производства товаров народного потребления.

На производство предметов потребления в Коми АССР, как в районе нового промышленного освоения, существенное влияние оказывает ряд особенностей. Развитию местного производства товаров народного потребления способствуют постоянно растущие потребности населения, наличие некоторых местных сырьевых ресурсов, быстрый рост городского населения и благоприятное транспортное размещение многих крупных населенных пунктов вблизи железнодорожной магистрали. В то же время необходимость создания заново производственной, а зачастую и сырьевой базы отраслей легкой и пищевой промышленности, большая рассредоточенность сельского населения и недостаточное развитие транспортной сети, ограниченность местной сырьевой базы, связанная с суровыми климатическими условиями, сдерживают развитие этих отраслей.

В настоящее время местное производство предметов потребления в Коми АССР отстает от растущих потребностей населения. В связи с этим уровень обеспеченности населения республики промышленными и продовольственными товарами за счет собственного промышленного производства еще остается далеко недостаточным. В то же время производство предметов потребления является существенной частью комплексного развития каждого района. В решениях XVIII съезда партии указывалось: «Такие продукты питания, потребляемые всюду в массовом количестве, как картофель, овощи, молочные и мясные продукты, мука, кондитерские изделия, пиво, а также ряд промышленных изделий массового потребления — галантерея, изделия швейной промышленности, мебель, кирпич, известь и т. д. должны в достаточном количестве производиться в каждой республике, крае и области»¹.

В условиях Севера при преобладании городского населения особенно возрастает роль промышленного обеспечения населения высококалорийными продуктами питания и предметами массового потре-

бления. Развитие отраслей легкой и пищевой промышленности в Коми АССР в виду ограниченности сырьевой базы направлено лишь на обеспечение нужд местного потребления. Поэтому является характерным такое положение, когда продукция отраслей легкой и пищевой промышленности почти полностью реализуется на месте — в пределах города, района или республики. С ростом численности населения и особенно с быстрым увеличением доли городского населения не только растет потребность в предметах потребления, но и возникают условия для концентрации производства в промышленных центрах, где создаются сравнительно крупные механизированные и автоматизированные предприятия. Например, в настоящее время более 60% продукции хлебопекарной промышленности в Коми республике производится на 12 хлебозаводах и хлебокомбинатах, половина продукции молочной промышленности — на 5 гормолзаводах, около 20% швейных изделий — одной только швейной фабрикой «Комсомолка».

Но наряду с наличием крупных центров потребления имеются сотни мелких населенных пунктов, рассредоточенных по территории республики. В связи с малой транспортабельностью продукции хлебопекарной и молочной отраслей промышленности, а также вследствие слабой транспортной освоенности в республике имеется множество мелких предприятий. Обычно они характеризуются низкой технической оснащенностью, что отрицательно сказывается на ассортименте и качестве продукции. Недостаточное развитие транспортных путей сдерживает также концентрацию производства в молочной промышленности и приводит в ряде случаев к нерациональной в условиях республики переработке молока на масло.

Большое значение для развития производства товаров народного потребления имеют местные сырьевые ресурсы. Они являются основой для развития ряда отраслей; богатейшие лесосырьевые ресурсы — для крупной мебельной промышленности, местное животное сырье — для замшевого и кожевенного производства, рыбные запасы рек Печоры, Вычегды, Мезени и тундровых озер — для местной рыбной промышленности и т. д.

Вместе с тем суровые климатические и природные условия обуславливают ограниченность сырьевой базы отраслей легкой и пищевой промышленности, в результате чего ряд производств приходится развивать на привозном сырье. Специализация сельского хозяйства республики на молочном животноводстве и оленеводстве создает условия для развития молочной и частично мясной отрасли пищевой промышленности. Однако в отличие от освоенных центральных районов здесь заново создается не только производственная, но и сырьевая база этих отраслей. Так, организация совхозов и подсобных хозяйств и развитие в них молочного животноводства в пригородных зонах городов Воркуты, Инты, Ухты и ряда других промышленных центров послужили основой для возникновения молочной промышленности.

Хлебопекарная, кондитерская, макаронная, ликеро-водочная, пивоваренная промышленность, а также швейная и обувная отрасли легкой промышленности основываются на дальнепривозном сырье. Для всех этих отраслей характерно, что продукция их находит значительный спрос, а сырье для производства отличается высокой транспортабельностью.

Возникновение и развитие отраслей пищевой и легкой промышленности тесно связано с общим экономическим развитием Коми АССР и с теми преобразованиями, которые произошли за годы Советской власти. Коми край в дореволюционном прошлом характеризовался малонаселенностью и исключительным преобладанием сельского населения. Поступающие на местный рынок предметы потребления произ-

¹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Ч. III, Госиздат полит. литературы, М., 1954, стр. 355.

водились в крестьянских хозяйствах и ремесленных мастерских. К концу XIX в. наметилась некоторая специализация районов в производстве отдельных видов предметов потребления. В присыольских и верхневычегодских селениях было распространено портняжество и валяние обуви. В селениях в районе Усть-Сысольска и в местах, где происходили ярмарки (Усть-Вымь), развивалось изготовление глиняной и деревянной посуды, лодок, саней. На Печоре еще с первой половины XIX в. стало развиваться производство замши. В последние годы перед первой мировой войной здесь насчитывалось 39 замшевых заводов, но работало в них немногим более 340 человек (1). Это были в большинстве своем мелкие примитивные кустарные мастерские, где вся работа выполнялась вручную. Печорская замша имела довольно широкий рынок сбыта. Кроме потребления в России, она шла на экспорт, в основном в Англию, и ценилась очень высоко.

В районах распространения оленеводства и замшевого промысла кустарный характер носило зачастую шитье одежды и обуви из оленьих шкур. Промыслом этим были заняты в большинстве случаев женщины. Изделия сбывались местным скупщикам или продавались на ярмарках (1).

Кроме кустарных промыслов, на территории республики существовало несколько мелких, отсталых в техническом отношении предприятий — три небольших чугунолитейных завода (Нювчимский, Кажимский и Нючпасский) и Сереговский солеваяренный завод. Чугунолитейные заводы на протяжении почти 200 лет занимались выплавкой чугуна, выделкой железа и отливкой посудохозяйственных изделий. Не выдерживая конкуренции с более крупными предприятиями Урала, они постепенно приходили в упадок и к моменту национализации представляли собой полуразвалившиеся здания с крайне примитивными техническими приспособлениями. Сокращалась добыча соли и на Сереговском солеваяренном заводе. Если во II половине XVIII в. завод вываривал 8 тыс. т соли ежегодно, то в 1913 г. ее производство составляло лишь 2,4 тыс. т (2).

В связи с недостаточным развитием местного производства предметов потребления значительная часть промышленных и продовольственных товаров завозилась в Коми край из соседних губерний.

В первые годы Советской власти, когда страна переживала разруху и голод, в тяжелом продовольственном положении оказалось и население Коми края. В 1918 г. Совет Народных Комиссаров по указанию В. И. Ленина выделил для Коми края 105 тыс. пудов хлеба из фондов Курской и Воронежской губерний (3). После окончания гражданской войны хлеб завозили из других районов страны, и продовольственные трудности были преодолены.

В последовавший после гражданской войны восстановительный период в Коми крае уделялось большое внимание развитию кустарных промыслов. В 1925 г. мелкая кустарная промышленность дала 93,3% довоенной продукции (3). В эти годы увеличили производство чугуна и чугунолития Нювчимский и Кажимский заводы, возросла выварка соли на Сереговском заводе.

Однако только в годы первых пятилеток производство товаров народного потребления получило значительное развитие и промышленную основу. Были реконструированы Нювчимский чугунолитейный и Сереговский солеваяренный заводы. Вступил в строй первенец местной промышленности Усть-Усинский консервный завод с годовой производительностью в 2 млн. банок консервов. Сырьем для переработки служили оленье мясо, рыба и дичь, которыми так богаты печорские районы (4). В эти же годы было начато строительство Усть-Цилемского замшевого и Сыктывкарского кожевенного заводов и промкомбината

в с. Визинге. Во вторую пятилетку была построена Усть-Войская топочная фабрика, изделия которой вывозились во многие районы страны. Вступил в строй Ижемский промкомбинат с мебельным, бондарным и другими цехами. Для переработки льнопродукции возникли Пустошский и Мутницкий льнозаводы. Началось строительство ряда предприятий пищевой промышленности, в том числе Пустошского крахмалопаточного завода и Визингской вальцевой мельницы, Сыктывкарского мясокомбината и механизированных маслозаводов в Мохче и Усть-Цильме. Общей чертой для всех этих предприятий, возникших за довоенные годы, было то, что они основывались преимущественно на использовании местного сырья.

В условиях военного времени, когда значительно сократился завоз в республику многих товаров, местное производство предметов потребления приобрело особенно большое значение. В связи с этим уже к концу 1942 г. в местной промышленности было образовано 15 райпромкомбинатов. В последующие годы вступили в строй десятки новых цехов и мастерских. Заново было освоено производство ряда мясо-молочных, мучных и других пищевых продуктов, кожгалантереи, трикотажа, мыла, спичек и т. д. Уже в 1944 г. в ассортименте изделий местной промышленности насчитывалось более 400 наименований (5). Во всех районах создавались райпищеккомбинаты, организовывались гончарное, бондарное, пуговичное, овчинно-шубное и прочие производства. Все это позволило обеспечить потребность населения в предметах потребления и раскрыло значительные возможности развития местного производства.

Некоторые виды товаров, качество которых было низким, а производство в местных условиях экономически нецелесообразным, в послевоенные годы были сняты с производства. В этот период развитие местной промышленности проходило в направлении формирования специализированных производств. В городах строились хлебозаводы и молокозаводы, холодильники и мясокомбинаты, мебельные фабрики, комбинаты бытового обслуживания и т. д. В результате быстрого развития отраслей пищевой и легкой промышленности производство некоторых товаров народного потребления в Коми АССР увеличивалось быстрее, чем в сходных по природным условиям Архангельской области и Карельской АССР. Так, производство кожаной обуви, масла, мяса за 25 лет (1940—1965 гг.) в Коми республике возросло соответственно в 11,3, 2,2, 6,9 раза, в Карелии — в 0,4, 1,7, 5,5 раза, в Архангельской области в 1,1, 1,5, 2,5 раза. Однако в пересчете на душу населения производство продукции в Коми АССР ниже, чем в Карелии и в Архангельской области, вследствие более быстрого роста населения.

В настоящее время промышленность по производству товаров народного потребления включает более 10 отраслей, объединенных общностью назначения выпускаемой продукции. Удельный вес легкой и пищевой промышленности в промышленном производстве Коми АССР незначителен и составляет по валовой продукции — 12%, по численности промышленно-производственного персонала 8% и по стоимости основных производственных фондов — всего лишь 3,4%. Слабая материально-техническая база отраслей легкой и пищевой промышленности сдерживает их развитие. Отметим, что до 75% промышленно-производственных основных фондов этих отраслей составляют здания, доля же активной части, от которой зависит уровень технического прогресса отрасли, низка. В структуре промышленно-производственных основных фондов машины и оборудование в легкой промышленности Коми АССР составляют 16%, в пищевой промышленности — 15%, в то время как по СССР эти показатели равняются соответственно 38% и 45%.

С развитием существующих отраслей легкой и пищевой промышлен-

ленности и созданием новых отраслей актуальной становится проблема рационального географического размещения этих производств.

Размещение предприятий, производящих предметы потребления, зависит от ряда факторов: потребности населения в изделиях соответствующих отраслей, которая в свою очередь зависит от численности, состава и характера расселения населения; сырьевых ресурсов; ресурсов рабочей силы и т. д. В Коми АССР большую роль играет первый из перечисленных факторов.

В городах, как центрах промышленного сосредоточения населения, развиваются преимущественно отрасли, тяготеющие к потребителю. Это отрасли обязательного пищевого комплекса, производящие наиболее массовые и наименее транспортабельные продукты: мясная (городского значения — производство мясных полуфабрикатов, вареных колбас и т. д.), цельномолочная, хлебопекарная и производство безалкогольных напитков. Этот комплекс пищевых предприятий ярко выражен в городах Воркуте, Печоре, Сыктывкаре, Инте. Однако производственные мощности многих предприятий пищевой промышленности этих городов не соответствуют возрастающему спросу населения. Поэтому становится необходимым строительство новых и реконструкция ряда существующих предприятий. Необходимо строительство хлебозавода в г. Ухте, молочных заводов в Сыктывкаре, Ухте и Печоре. В городах Воркуте и Инте целесообразно реконструировать существующие молочные заводы с увеличением их мощности в 2—2,5 раза. В г. Микунь отсутствуют и требуют развития молочная и мясная отрасли. Здесь возможно строительство цеха по производству колбасных изделий. Пищевой комплекс городов Сыктывкара и Воркуты пополнился пивоваренным производством. Целесообразно строительство пивоваренного завода в г. Ухте.

Кроме отраслей пищевой промышленности, во всех городах и районных центрах развито швейное производство, как составная часть комбинатов бытового обслуживания.

В пяти городах — в Воркуте, Сыктывкаре, Печоре, Инте и Ухте проживает почти половина городского населения Коми АССР, а предприятия этих городов производят около 70% всей валовой продукции легкой и пищевой промышленности республики. Наиболее крупными центрами по производству товаров народного потребления являются города Сыктывкар и Печора. Благоприятное географическое положение способствовало развитию в них отраслей не только городского, но и республиканского значения: макаронной, кондитерской, швейной и обувной. В 1967 г. только в этих двух городах было произведено 34% всей продукции легкой и пищевой промышленности Коми АССР. Со строительством швейной и кондитерской фабрик в г. Сыктывкаре роль столицы республики в общереспубликанском производстве товаров народного потребления еще более возрастет.

К источникам сырья тяготеет маслодельное производство. Более 60 маслозаводов размещается в разных районах республики. Преимущественно это небольшие предприятия с невысоким уровнем механизации. Улучшение транспортных связей способствует концентрации переработки молока и развитию не маслодельной, а цельномолочной отрасли пищевой промышленности. Вместе с тем следует ликвидировать имеющуюся диспропорцию между возрастающим спросом городского населения в цельномолочной продукции и недостатком производственных мощностей. Уровень производства цельномолочных продуктов еще низок, и потребности городского населения в цельномолочной продукции удовлетворяются в среднем менее чем на 70%. С другой стороны, из имеющихся производственных мощностей по переработке молока на мощности по цельномолочной продукции приходится лишь 17%. На-

ряду с развитием цельномолочного производства в городах и поселках необходима организация производства диетической и кисло-молочной продукции в таких крупных селах, как Айкино, Усть-Кулом, Кослан, Объячево, Лойма. В отдаленных от промышленных центров районах, откуда вывоз молока затруднен, сохранится переработка молока на масло и сыр.

К отраслям, использующим местные сырьевые ресурсы, относится также мебельное производство, размещенное в основном в лесной зоне Коми АССР. Положительным является то, что за последние годы произошла концентрация мебельного производства в крупных центрах — Сыктывкаре, Ухте, Печоре, Воркуте. Однако необходимо отметить, что выпуск мебели в республике на душу населения в полтора раза ниже, чем по СССР в целом, и спрос на мебель удовлетворяется за счет собственного производства лишь на 50%. Поэтому наряду с реконструкцией действующих предприятий в перспективе потребуются строительство новой мебельной фабрики в г. Сыктывкаре. Сырьевая база мебельной промышленности улучшается с расширением фанерного производства и развитием в республике собственного производства древесно-стружечных и древесно-волоконных плит.

Особое место среди отраслей легкой промышленности занимает замшевое производство. Уникальный в стране завод по производству замши из оленьих шкур расположен около с. Усть-Цильмы. Такому размещению этого предприятия способствовало наличие сложившихся кадров, веками накопленный производственный опыт местного населения. Сырье на Усть-Цилемский замшевый завод поступает не только из оленеводческих хозяйств северных районов Коми АССР, но и из Ненецкого национального округа, Мурманской области и Якутской АССР. Замша вывозится из республики и используется в основном в легкой промышленности страны, а также предназначается для экспорта.

В перспективе развитие производства товаров народного потребления в Коми республике будет проходить ускоренными темпами. По объему выпускаемой продукции ведущую роль в легкой промышленности будет играть швейное производство. Кроме того, предполагается создание производства товаров культурно-бытового назначения в пос. Железнодорожном, детских игрушек в г. Микунь, школьно-письменных принадлежностей в с. Визинге.

Дальнейший рост местного производства предметов потребления должен проходить на основе механизации и автоматизации производственных процессов, сокращения кустарных и полукустарных производств, улучшения качества и расширения ассортимента выпускаемой продукции, максимального использования местных сырьевых ресурсов. Все это позволит решить проблему более полного удовлетворения потребностей населения Коми АССР за счет местного производства продуктов питания и некоторых промышленных товаров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воленис Н. Промыслы и сельское хозяйство. Печорского края, М—Л, 1921.
2. Очерки по истории Коми АССР. Т. 1, Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1953.
3. Очерки по истории Коми АССР. Т. 2, Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1962.
4. 25 лет Коми АССР, Издание обкома ВКП(б) и Совета Министров Коми АССР, Сыктывкар, 1946.
5. Лыткин А. Д. Местная промышленность Коми АССР. Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1956.

Е. П. КАЛИНИН, П. Д. КАЛИНИН

ИЗ ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ КОМИ АССР

Строительство коммунистического общества в нашей стране настоятельно выдвигает задачу широкого и комплексного использования уникальных природных богатств Коми АССР.

Перспективы Коми республики связаны как с дальнейшим развитием лесоперерабатывающей промышленности, так и освоением целого ряда полезных ископаемых. Это — нефть, уголь, газ, бокситы, титановые и хромитовые руды, фосфориты, горючие сланцы, стройматериалы.

Природные богатства Севера издавна привлекали внимание исследователей. Коми край уже с древних времен был источником как «мягкого» (пушнина), так и первого валютного золота в России. «Первое в России серебро и золото — эти два благороднейшие металла — получаемы были из Печоры. Государь Иоанн Васильевич первый начал плавить металлы из руд печорских и чеканить монету серебряную и золотую»... — так в «Вологодских губернских ведомостях» за 1850 г. упоминалось о первом промысле медных и серебряных руд в Коми крае, близ Усть-Цильмы (6). Открытие же самого «Цильменского» месторождения относится еще к первой четверти XIII века (1213 г.).

Солеварение на территории Коми АССР также является одной из самых древних отраслей горного промысла на Руси. При этом изобретение буровой техники и проходку скважин для добычи соли в Коми крае следует считать первыми в мировой практике. Наиболее ярким достижением периода «рудознатцев» в Коми крае (1213—1770 гг.) явилось строительство Федором Прядуновым в Ухте в 1745 г. первого в мире нефтеперегонного завода. Несмотря на исключительно тяжелые условия работы в те исторически далекие времена, крупнейшим практическим достижением «рудознатцев» являлось открытие месторождений пяти видов полезных ископаемых (медь, поваренная соль, железо, точильный камень, нефть) и организация на них горнодобывающего производства.

На смену «рудознатцам» со второй половины XVIII века приходят высококвалифицированные специалисты горного и геологоразведочного дела. Составляются первые геологические и топографические карты, проводятся хотя и разрозненные, но уже научные по своей сущности исследования. К числу первых незабываемых имен в истории освоения недр Коми края относятся И. Лепехин, А. Шренк, А. Кейзерлинг, П. Крузенштерн, Э. Гофман, Ф. Н. Чернышев (3). Геологические исследования сопровождались изучением физико-географических условий территории Коми АССР.

Главная инициатива в исследовании Севера принадлежит первому русскому академику, основоположнику отечественной геологии М. В. Ло-

моносову (5). В конце XVI в. в Москву были доставлены образцы первой нефти России. Это была ухтинская нефть. М. В. Ломоносов в своей лаборатории, произведя разгонку ухтинской нефти, убедился в ее высоком качестве.

Крупный вклад в дело изучения и промышленного освоения недр Печорского края внес энтузиаст освоения Севера М. К. Сидоров. Его смелые проекты и начинания по добыче нефти на Ухте, каменного угля, золота и других полезных ископаемых в бассейне Печоры в период 1860—1882 гг. способствовали дальнейшему расширению представлений о природных богатствах Коми края.

В 1868 г. на р. Ухте, близ нынешнего поселка Водный, появляется одна из первых в России нефтяных скважин.

Однако, несмотря на смекалку рудознатцев, энергию и предприимчивость отдельных промышленников и труды целой плеяды выдающихся умов отечественной геологической науки, территория Коми АССР в дореволюционный период оставалась белым пятном на Европейском Севере. На необъятнейших пространствах, которые вместили бы несколько европейских государств, царил, по образным словам В. И. Ленина, «...патриархальщина, полудикость, самая настоящая дикость»¹.

Лишь Великая Октябрьская социалистическая революция и общественно-экономические преобразования, связанные с нею, позволили развернуть действительно широкое планомерное и научное изучение природных богатств нашего северного края.

С именем вождя первого в мире социалистического государства В. И. Ленина связаны первые шаги по изучению недр Советского Севера. Необычайный кругозор и глубина ленинского предвидения в этом вопросе, казалось бы далеко от насущных нужд молодого, только что родившегося государства, явились решающим фактором в деле дальнейшего изучения и промышленного освоения Севера.

С полным основанием академик И. М. Губкин в своих воспоминаниях писал: «Тем, что этот отдаленный (Печорский) край не был забыт и в нем ключом забила трудовая жизнь, мы обязаны зоркому глазу Ильича, его инициативе и внимательности» (2).

В первые же месяцы Советской власти В. И. Ленин проявил большую заботу о хозяйственном развитии национальных окраин, в том числе и Коми АССР. 13 июля 1918 г. на заседании Совета Народных Комиссаров В. И. Ленин поручает Высшему Совету народного хозяйства внести свои предложения по геолого-разведочным работам на уголь и нефть в Печорском крае. В том же 1918 г. он дает указание о проведении предварительных изысканий трассы железнодорожной линии Москва — Ухта. Для решения этих задач привлекается комиссия по изучению естественных производительных сил в России (КЕПС). В 1918 г. при этой комиссии создается специальный отдел по исследованию Севера под руководством первого Президента АН СССР академика А. П. Карпинского.

9 апреля 1919 г. В. И. Ленин подписал принятое Советом Народных Комиссаров постановление о создании Комиссии для выяснения совместно с ВСНХ вопроса об Ухтинской проблеме. При этом имелось в виду при первой возможности развернуть геологические работы на Ухте, а также соединить железной дорогой район Ухты с Москвой. В разгар гражданской войны в Ухту была снаряжена по указанию В. И. Ленина большая экспедиция Главного нефтяного комитета, однако интервенция помешала проведению работ.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 32, изд. 4, стр. 328.

4 марта 1920 г. на заседании Президиума ВСНХ по личному распоряжению В. И. Ленина было принято решение образовать Северную научно-промысловую экспедицию (Севэкспедицию) и подчинить ее Петроградскому научно-техническому отделу. Так начало свое существование первое советское научное учреждение по комплексному исследованию Севера. Севэкспедиция развернула энергичную деятельность. Несмотря на голод и разруху, Советское государство выделило первый аванс — 50 млн. руб., что позволило собрать необходимое продовольствие и научное снаряжение.

В первый же год создания Северной экспедиции в ее составе работали Хибинский геологический отряд акад. А. Е. Ферсмана, Беломорский ихтиологический отряд проф. П. Ю. Шмидта, оленеводческий отряд С. В. Керцелли на Печоре и Мезени. Началось комплексное изучение Севера. Итоги первого года работ показали, что Северная экспедиция явилась «ударным учреждением, имеющим важное государственное значение» (1). В 1921 г. экспедиция насчитывала уже 23 отряда, в которых было занято свыше 400 специалистов. Геологические отряды во главе с акад. А. Е. Ферсманом и проф. А. А. Черновым исследовали природные богатства Кольского полуострова и Печоры. Конечные результаты этих исследований общезвестны: кольские апатитовые руды и каменноугольные месторождения Печоры стали основой для первых индустриальных очагов на Советском Севере.

Немалую роль играли энтузиазм и самоотверженность рядовых тружеников науки и граждан нового государства. Один из них, бухгалтер А. С. Соловьев, располагавший материалами об ухтинской нефти, составил в 1919 году обстоятельную докладную записку и направил ее В. И. Ленину. Соловьев писал: «Ввиду наступающего кризиса в топливе я позволяю себе обратиться Ваше внимание на мою записку об ухтинской нефти, с которой я хорошо знаком. От Вас зависит дать распоряжение о дальнейшем по отношению осмотра на месте и даже разработке оной, тем более, что нефть хотя неразрабатываемая, но силой природы безактивно пропадает»¹.

Это было в разгар похода Деникина. Однако записка не прошла мимо внимания вождя революции. В. И. Ленин подчеркнул в тексте записки одной, двумя, тремя и даже четырьмя чертами некоторые места и на своем бланке написал заместителю Председателя ВСНХ:

«Прошу направить в соответствующий отдел: 1) прилагаемую бумагу с поручением ответить, что именно сделано в этой области»².

9 марта 1920 г., сразу же после освобождения Севера от интервентов, стремительным ленинским почерком был написан еще один документ, ставший исторической реликвией нефтяников Ухты:

«Архангельск члену Президиума ВСНХ Ломову. Постарайтесь разыскать или поручите разыскать печатные материалы и отчеты о нефтеносном районе реки Ухты в музее общества изучения Северного края и в управлении госуд. (имуществами). Ленин»³.

В плане ГОЭЛРО, разработанном в 1920 г. под непосредственным руководством и по указаниям В. И. Ленина, имеется ряд упоминаний и ссылок на материалы об Ухтинском нефтеносном районе и о возможностях развития и разработки этого месторождения.

В 1920 г., выступая на I Всероссийском съезде административно-технических сил горного дела, акад. И. М. Губкин говорил: «Весь 1918 г. прошел как бы под знаком Ухты. (Этот вопрос) восходил не

только до Президиума ВСНХ, но был ряд личных обращений к Ленину, мне приходилось неоднократно писать Владимиру Ильичу о том, что представляет собой Ухтинский район... В Ухтинском районе основной вопрос геологии имеет громадное практическое значение» (2).

16 мая 1921 г. был решен вопрос о посылке в Коми край геолого-разведочной экспедиции во главе с проф. А. А. Черновым. В августе 1929 г. в нефтяную Ухту прибыла первая крупная комплексная экспедиция во главе с А. С. Сидоровым. В составе экспедиции было 125 человек, среди них геологи Д. А. Русанов, Н. Н. Тихонович, грозненский буровой мастер И. И. Косолапкин.

Предвидения великого Ленина сбылись. Советская действительность опрокинула нелепые представления о Севере. Немая тундра и глухая тайга, возрожденные Октябрем, стали центрами угольной и нефтегазовой промышленности.

В 1930 г. на том месте, где сейчас находится центр г. Ухты, было открыто первое в Коми АССР Чибыюское месторождение легкой нефти. Здесь впервые в Советском Союзе была выявлена промышленная залежь нефти в девонских отложениях. Это произошло на 13 году существования Советской власти, тогда как при царском режиме богатства ухтинских недр оставались нетронутыми в течение столетий.

Через два года после открытия Чибыюского месторождения разведчики недр нанесли на карту еще одно — Ярегское месторождение тяжелой нефти, которое с 1940 г. начало разрабатываться впервые в СССР шахтным способом. Из тяжелой нефти на Ухтинском нефтеперерабатывающем заводе вырабатывается керосин, флотский мазут, искусственный асфальтит, а из легкой нефти — бензин, лигроин, керосин, дизельное топливо.

В 1935 г. в верховьях р. Ижмы, вблизи д. Крутая (в 90 км от Ухты), было открыто первое на Севере крупное Седьельское газовое месторождение с суточным дебитом в 1 млн. м³, положившее начало созданию в республике газовой промышленности. На базе этого месторождения в 1941 г. построен Крутянский завод канальной сажи, весьма ценного сырья для резиновой промышленности. В 1942 г. здесь был создан первый в СССР газовый промысел (4).

В 1943 г. открыто богатое Вой-Вожское газовое месторождение, а в 1945 г. — крупное для того времени Нибельское месторождение. Разведанные запасы позволили приступить к постройке Сосновских заводов печной и термической сажи. Удельный вес Коми АССР в общесоюзной выработке сажи резко повысился.

В районе Верхней Ижмы были обнаружены залежи асфальтитов — уникальное Нямедское месторождение, на базе которого создан ныне действующий асфальтитовый рудник. Ухтинский асфальтит оказался близким по своему качеству к американскому гильсониту, не имевшему до тех пор конкурентов на мировом рынке, и с успехом заменил его в отечественной электротехнической и лакокрасочной промышленности.

В 1946 г. на Вой-Вожском месторождении получен первый в районе Верхней Ижмы фонтан легкой нефти, а в 1947 г. открыта залежь нефти и на Нибельском месторождении. Было доказано, что нефть и газ имеются не только в непосредственной близости от Ухты, но и на значительном удалении от нее. Дальнейшая практика подтвердила этот вывод. В 1948 г. было открыто Верхне-Омринское, а в 1951 г. — Нижне-Омринское нефтегазовые месторождения, которые в 1957—1958 гг. решили основную задачу по добыче легкой нефти по Ухтокомбинату.

Таким образом, уже к сороковым годам на территории Коми АССР выявилась огромная по своим размерам новая нефтегазовая провинция, получившая название Тимано-Печорской (или Тимано-Пайхойской) (8, 9). Страна получила в распоряжение новые источники

¹ Ленинский сборник. Том 34, 1912, стр. 217—220.

² Там же.

³ Ленинский сборник. Том 24, 1933, стр. 85.

топлива и ценного химического сырья. Продукция нефтегазовой промышленности республики теперь известна не только в Советском Союзе, но и за рубежом: в Монголии, Корее, Болгарии, Финляндии.

Перспективными в отношении нефти и газа становятся новые районы: юго-восточное Притиманье, Средне-Печорский район, Средний Тиман, Печорская депрессия, Большеземельская тундра, юго-западное Притиманье.

В августе 1959 г. было открыто богатейшее Западно-Тэбукское месторождение с крупными запасами легкой нефти. В последующие годы открывается целый ряд новых месторождений легкой нефти (Джьерское, Восточно-Савиноборское, Северо-Савиноборское, Мичаюское), а также природного и конденсатного газа (Курьинское, Печоргородское, Печорокожвинское).

Промышленные запасы новых нефтяных месторождений в восемь раз превысили все запасы нефти, разведанные на территории Коми республики за все предыдущие тридцать лет поисков.

С открытием Вуктыльского газоконденсатного месторождения, промышленные запасы которого исчисляются сотнями млрд. куб. м, создались исключительно благоприятные условия для бурного развития в ближайшие годы и газовой промышленности Коми АССР.

Об этих перспективах сообщил председатель Госплана СССР Н. К. Байбаков на совместном заседании Совета Союза и Совета Национальностей Верховного Совета СССР 19 декабря 1966 г.: «По Коми АССР на это пятилетие предусмотрен следующий рост добычи топлива: газа с 1,3 млрд. м³ в 1965 г. до 8—9 млрд. м³ в 1970 г., или рост почти в 7 раз; нефти — с 2,2 млн. т в 1965 г. до 6 с лишним млн. т в 1970 г., или в 3 раза» (4).

В настоящее время на базе Вуктыльского газоконденсатного месторождения построена первая очередь газопровода «Сияние Севера» Вуктыл — Центр, который в 1969 г. вошел в число действующих.

Крупным достижением разведчиков недр является открытие в начале 1968 года Усинско-Колвинского нефтяного месторождения. Скважина № 7, пройденная на этом участке, дала мощный фонтан высококачественной легкой нефти. Ее дебит составил около 700 т в сутки при очень высоком давлении. Таких дебитов история нефтяной промышленности Коми АССР еще не знала. Залежь нефти вскрыта в интервале глубин 2950—3300 м, в среднедевонских песчаниках. Подобных крупных нефтяных месторождений-гигантов на земном шаре насчитывается около 15—20, а в Советском Союзе — лишь 5—6.

6 ноября 1968 г. в 12 км от г. Печоры на поисковой скважине № 21 с глубины 3070 м получен мощный газоконденсатный фонтан с дебитом, равным дебиту скважины на Вуктыле.

В настоящее время Ухта добывает ежегодно около 5 млн. т нефти, а на базе вновь открытых крупных месторождений (Западно-Тэбукское, Джьерское, Колвинское) объем ее добычи можно довести до 13—15 млн. т в год.

Размер добычи газа в связи с открытием уникального газоконденсатного Вуктыльского, а также Печоро-Кожвинского, Рассохинского и других месторождений можно довести в ближайшие годы до 40 млрд. м³.

Коми АССР, где в свое время был создан первый в Советском Союзе газовый промысел, в ближайшее время превратится в крупный газодобывающий район страны и будет играть важную роль в ликвидации топливного дефицита в европейской части СССР.

Не меньшее народнохозяйственное значение имеют угольные богатства Коми АССР. Первые сведения об угле в Печорском крае относят-

ся к очень далеким временам. Он был известен местным жителям, по-видимому, еще в XVII веке. Однако обследование выходов угля в бассейне Печоры началось только с 50-х годов прошлого столетия. Это был труд отдельных энтузиастов-одиночек, который в условиях царской России ни к чему не мог привести. Только победа Советской власти открыла геологам путь в тундру.

На одном из первых заседаний Совнаркома В. И. Ленин поставил вопрос об организации разведки углей на Печоре.

В 1921 г. под руководством доктора геол.-мин. наук, впоследствии Героя Социалистического Труда, А. А. Чернова были начаты работы большой геологической экспедиции на Печоре. Подводя итоги исследований, А. А. Чернов в 1924 г. писал: «Начинают выступать на северо-востоке европейской части СССР неясные контуры большого каменно-угольного бассейна, который естественно назвать Печорским» (7).

Новый угольный бассейн с углями пермского возраста был первым в системе Урала. К 1924 г. были открыты крупные угольные месторождения в бассейне рек Косью, Б. Инты, Кожима, Нечи, Заостренной.

Наиболее значительным событием явилось открытие геологом Г. А. Черновым в 1930 г. первых пяти пластов высококачественных коксующихся углей на р. Воркуте. Это был самый северный выход углей из всех известных в то время на территории Коми края. С 1931 г. здесь начались систематические разведочные и горно-эксплуатационные работы. В качестве наиболее перспективных наметились два угленосных района — Воркутинский и Интинский, на которых и были сосредоточены геологоразведочные работы. Уже в то время Печорский угольный бассейн стал рассматриваться как возможная база технологического топлива для северо-западной и северо-уральской металлургии. В 1932 г. в Воркуте была заложена первая шахта, через два года введенная в эксплуатацию.

В конце 1941 г., когда шла Великая Отечественная война, в помощь фронту и тылу по новой железнодорожной магистрали Воркута — Котлас двинулись составы с углем из Заполярной кочегарки.

В годы войны в Воркуте было заложено около 20 новых шахт, началось освоение Интинского угольного месторождения. Бассейн дал стране свыше 10 млн. т угля. В 1945 г. Воркута ежедневно отправляла промышленным предприятиям по 150—180 вагонов топлива. Последующие разведочные работы выявили большое разнообразие марочного состава углей, благоприятные условия их залегания и выдвинули Печорский бассейн в число ведущих в Советском Союзе.

Общегеологические запасы угля Печорского бассейна в настоящее время превышают 300 млрд. т, что составляет 4% от общесоюзных запасов. Если всю потребность в угле в СССР ежегодно (из расчета 500—600 млн. т) покрывать за счет одного только Печорского угольного бассейна, то запасов его хватило бы примерно на 600—700 лет.

По запасам коксующихся углей Печорский бассейн стоит на первом месте в Союзе. Удельный вес их составляет 25% всех запасов бассейна, тогда как в Кузбассе он равен 7%, а в Караганде — 6%. При этом коксующиеся угли Печорского бассейна содержат минимальные количества серы и фосфора, что позволяет получать из них лучший в стране кокс, по чистоте равный Кузнецкому, а по прочности — Донецкому.

На территории Печорского угольного бассейна, занимающего площадь свыше 100 тыс. кв. км, выявлено более 30 месторождений. Угленосные отложения достигают мощности 6 тыс. м и содержат до 275 угольных пластов и пропластков, из которых 110 пластов имеют рабочую мощность.

В 1967 г. Печорский бассейн дал стране 20 млн. т угля, что соста-

вило $\frac{2}{3}$ всей угледобычи царской России в 1913 г. (29,1 млн. т).

В настоящее время Печорский угольный бассейн стал поистине кочегаркой Северо-Запада СССР. Уголь Воркуты и Инты направляется в Архангельскую, Ленинградскую, Кировскую, Горьковскую, Вологодскую, Мурманскую, Тюменскую области, в Карельскую АССР. Крупнейшими потребителями являются Череповецкий металлургический завод, Ленинградский коксогазовый завод, Мурманский морской рыбный порт, Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат, многие предприятия Коми АССР. Около 40% добываемого угля потребляется железнодорожным, морским и речным транспортом. Значительное количество печорских углей идет на экспорт в Финляндию и Италию.

В результате деятельности производственных и научно-исследовательских организаций в значительной мере повысилась геологическая изученность Коми АССР, что способствовало более эффективному проведению поисков и разведки целого ряда новых видов полезных ископаемых. Открыты новые рудопроявления меди, никеля и других ценных руд. Успешно ведутся разведочные работы на титановых и бокситовых месторождениях. На Среднем и Южном Тимане открыта новая бокситовая провинция. Богатые природные ресурсы химического сырья (запасы горючих сланцев, крупнейшие в Союзе; месторождения серы и каменной соли) открывают перспективы их промышленного освоения. На территории республики установлено наличие таких полезных ископаемых, как железные, марганцевые, молибденовые, вольфрамовые, полиметаллические (свинец, цинк) руды, золото, платина, горный хрусталь, барит, огнеупорные глины, фосфориты и др.

В Коми АССР выросли свои геологические кадры. Если в дореволюционный период Коми край за 150 лет посетило всего около 15 научных экспедиций, и нам известно лишь около 30 имен ученых-геологов, то в настоящее время научно-исследовательскую работу в области геологии и горной промышленности ведут 15 учреждений, в которых занято более 1500 научных сотрудников, в том числе 7 докторов и 120 кандидатов наук.

Имена академиков А. П. Карпинского, А. Е. Ферсмана, И. М. Губкина тесно связаны с вопросами научного исследования природных богатств Северного края. Доктора геол.-мин. наук А. А. Чернов, А. Я. Кремс, В. А. Варсанюфьева своими трудами внесли большой вклад в познание геологии республики.

На обширной территории Коми АССР в творческом контакте трудятся геологи и геофизики Ухтинского территориального геологического управления, разведчики недр Воркутинской комплексной геологоразведочной экспедиции, научные сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского геологического института, Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геолого-разведочного института, Всесоюзного научно-исследовательского института природного газа, Института геологии Коми филиала АН СССР, коллективы Воркутинского, Интинского, Ухтинского комбинатов и многих других организаций. Все крупнейшие открытия последних лет являются результатом коллективной работы этих организаций.

Стали уже традиционными геологические конференции Коми АССР. Первая конференция, созданная в декабре 1942 года, способствовала мобилизации усилий геологов на решение главных задач по обеспечению минеральным сырьем оборонной промышленности страны в годы Великой Отечественной войны.

В апреле 1969 г. в Сыктывкаре состоялась VII геологическая конференция, которая подвела итоги геологических исследований на территории республики за последние пять лет и наметила план дальнейших работ на пятилетие 1970—1975 гг.

Связь геологической науки с практикой дает достойные плоды. За 50 лет Советской власти Коми АССР из отсталой окраинной колонии царской России стала передовой, промышленно развитой социалистической республикой. В настоящее время Коми республика каждые два дня дает столько промышленной продукции, сколько ее было выработано на территории Коми края за весь 1913 год. В этом немалая заслуга геологов-разведчиков недр, а истоки этого успеха связаны с революцией, с Октябрем, с Лениным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов М. И. История открытия и освоения Северного морского пути. Изд. «Морской транспорт», Л., 1959.
2. Губкин И. М. Сб. Воспоминания о В. И. Ленине. Том 2, М., 1957.
3. Геологическая изученность СССР. Том 5. Коми АССР (период 1611—1917 гг.), вып. 1, Сыктывкар, 1962.
4. Кремс А. Я., Гандкин В. Я. Перспективы развития газовой промышленности Коми АССР. Коми книжн. изд-во, Сыктывкар, 1968.
5. Ломоносов М. В. О слюдах земных. Прибавление второе к «Первым основаниям металлургии или рудных дел», 1763.
6. Михайлов М. Усть-Вымь. Вологод. губ. вед., 1850.
7. Чернов А. А. Угленосные районы бассейна Косью в Печорском крае по исследованиям 1924 г. Мат-лы по общей и прикладной геол. Л. Изд. Геол. ком., вып. 119, 1925.
8. Чернов Г. А. Перспективы нефтегазоносности Тимано-Пайхойской провинции. «Народное хозяйство Коми АССР», 1958. № 2.
9. Чернов Г. А. Палеозой Большеземельской тундры и перспективы его нефтегазоносности. Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора геол.-минер. наук. Изд. МГУ, М., 1968.

Э. И. ЛОСЕВА

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Казалось бы, поскольку четвертичный период — совсем еще недавний этап в истории Земли, отложения и палеогеография этого времени по сравнению с более древними периодами должны быть изучены гораздо полнее. Ведь уже в плейстоцене сформировались основные черты многих современных ландшафтов и биоценозов. Зная особенности современного осадконакопления, выяснив закономерности в соотношении и взаимодействии различных элементов географической среды, можно с большой долей уверенности восстанавливать по характеру отложений и палеонтологических остатков палеогеографическую обстановку недавнего прошлого.

Однако многие принципиально важные вопросы, связанные с четвертичным периодом, в частности на территории Европейского северо-востока, еще не нашли своего решения. Сложность обстановок, разнообразие условий и неоднократные смены ландшафтов в плейстоцене создали значительные трудности в разрешении ряда проблем.

Изучение четвертичных отложений европейского севера России, поначалу случайное и эпизодическое, ведется с первой половины XIX столетия. С именами А. Кейзерлинга, А. Шренка, Р. Мурчисона, Н. Барбот де Марни, А. Штуkenберга связаны первые сведения о распространении в Печорском крае «наносных породах» с валунами. Пионеры в изучении постплиоценовых осадков севера считали их (осадки), как правило, морскими образованиями. К тому же времени относятся и первые попытки стратификации постплиоценовой толщи. Так, А. А. Штуkenберг (1875 г.) выделял в ней два яруса: нижний — глинистый и верхний — песчаный, подразделяя отложения, так же как и Н. Барбот де Марни (1868 г.), на ледниковые и морские.

К концу XIX века ледниковая теория завоевала немало последователей. В 1885 г. П. И. Кротов не только описал следы ледникового периода в южной части Коми края, но и пытался установить характер ледникового покрова и направление движения ледника. Ф. Н. Чернышов, детально изучавший в конце прошлого столетия геологию Тимана, наряду с широким развитием бореального моря отводил существенную роль также и деятельности ледника, поскольку ряд фактов, по его мнению, едва ли можно объяснить иначе. Стратиграфическая схема В. П. Амалицкого (1899 г.) до настоящего времени лежит в основе ряда существующих схем: в постплиоценовой толще выделено три основных горизонта — два моренных (ледниковых) и залегающий между ними горизонт морских и континентальных осадков. В. Рамзай высказал предположение о существовании двух центров оледенения.

Таким образом, к началу XX столетия сформировалась стройная ледниковая теория, заключавшаяся в признании неоднократных похолоданий в плейстоцене, сопровождавшихся наступлением ледниковых

покровов из разных центров оледенения. Первая половина века и характеризовалась почти безраздельным господством этой теории. Ее развивали В. А. Варсановьева, К. А. Воллосович, А. А. Григорьев, Я. Д. Зеккель, И. И. Краснов, М. А. Лаврова, В. В. Ламакин, Ю. А. Ливеровский, Б. К. Лихарев, Е. М. Люткевич, А. А. Малахов, Ю. Л. Рудовиц, А. А. Чернов, Г. А. Чернов, Е. Д. Шлыгин, С. А. Яковлев и другие. За четвертичным этапом в развитии Земли прочно закрепилось название «ледниковый период». Основные разногласия среди исследователей возникали по вопросам о числе ледниковых горизонтов, их возрасте, о центрах и границах оледенений. Большинство геологов признавало наличие от двух до четырех горизонтов, относящихся к самостоятельным оледенениям. С. А. Яковлев и его последователи отмечали следы 7—8 оледенений. Все эти представления нашли отражение в соответствующих стратиграфических схемах.

Вместе с тем гипотеза «дрифта» Ч. Лайеля и Р. Мурчисона также привлекала к себе внимание еще в 20—30-е годы. Так, Н. А. Кулик (1914, 1926 гг.), ранее признававший ледниковый генезис отложений в Большеземельской тундре на основании нахождения там конечных морен, впоследствии высказал предположение о том, что накопление валунных суглинков происходило в условиях полярного морского бассейна, отличавшегося на значительных площадях мелководьем, опресненностью и суровым ледовым режимом. В те годы мало кто разделял представления Н. А. Кулика. Они нашли поддержку, в частности, в работе П. С. Макеева по Ижме (1935 г.), но явились предметом острой критики со стороны других геологов.

Следует заметить, что многие исследователи и тогда уже обращали внимание на своеобразный облик валунных глин и суглинков, на их слоистость, включения остатков раковин морских моллюсков. Одни геологи, отмечая эти особенности, не ставили, однако, под сомнение ледниковый генезис этих отложений. Другие, допуская морское происхождение осадков, но отдавая дань ледниковой теории, занимали промежуточную позицию. Так, В. В. Пиотровский, работавший по рр. Шапкиной и Созве, полагал, что нижние валунные глины накапливались в морском бассейне с плавающими айсбергами, а верхние бурые валунные суглинки обязаны своим происхождением последнему оледенению. Такова же точка зрения В. Н. Кальянова, изучавшего разрезы между Усть-Усой и Усть-Цильмой на Печоре. Нижнюю толщу глин он отнес к осадкам бореальной трансгрессии, верхнюю — к отложениям вюрмского ледника.

С начала 50-х гг. гипотеза «дрифта» вновь начинает пользоваться популярностью, сначала среди исследователей севера Западно-Сибирской низменности, а затем и Большеземельской тундры. Дело в том, что за последние 10—20 лет был собран обширный фактический материал, который уже не укладывался в рамки прежних представлений и требовал новых объяснений.

Один из наиболее последовательных сторонников морской гипотезы происхождения валунных суглинков А. И. Попов, считающий, что трансгрессии укладывались в один ледниковый период, сопоставив четвертичные осадки Большеземельской тундры и Западно-Сибирской низменности (24), нашел много общего как в их стратификации, так и генезисе. Мнение его разделяют И. Д. Данилов, Н. Г. Загорская, И. Л. Зайонц, Р. Б. Крапивнер, И. Л. Кузин, В. Я. Слободин и другие (10, 13, 15, 16).

В 1961 г. К. К. Воллосович (5) высказал предположение о том, что развитие трех оледенений на Европейском Севере совпало с одной морской (бореальной) трансгрессией, которая началась в раннечетвертичное и закончилась в позднечетвертичное время. Максимум трансгрес-

син совпал с московским оледенением. По мнению Е. Н. Былинского (4), трансгрессия моря была непрерывной начиная с лихвинского межледниковья, причем в эпохи ледниковий отлагались наиболее глубоководные осадки в результате погружения территории.

Большую работу по изучению четвертичных отложений и геоморфологии севера Печорской низменности провели геологи Тимано-Пайхойской экспедиции ВНИГРИ (В. А. Дедеев, Т. А. Матвеева и др., 1962 г.). Вся толща четвертичных отложений, по их мнению, имеет водный генезис: морской, ледово-морской, дельтовый.

Все больше сторонников гляцио-морского генезиса валунных суглинков появляется и среди геологов Ухтинского территориального геологического управления. Б. Л. Афанасьев, В. И. Белкин, К. К. Волосович, В. С. Зархидзе, В. В. Павленко, И. Н. Семенов в своих работах (1, 2, 6, 25) развивают представления о морском происхождении валунодержавшей толщи севера. Почти все они к тому же (кроме К. К. Волосовича) являются и сторонниками ревизии возраста этих отложений и склонны относить почти всю кайнозойскую толщу Большеземельской тундры к неогену.

В последние годы большой фактический материал собран партией Печорской гидрогеологической экспедиции института Гидропроект, однако нередко одни и те же данные разными авторами интерпретируются различно. Дело в том, что сплошь и рядом одни и те же факты не противоречат ни ледниковой, ни морской гипотезе, в других же случаях ни одна из гипотез не дает удовлетворительного объяснения.

Точка зрения «гляциалистов» состоит, в общих чертах, как известно, в признании покровного оледенения, оставившего продукт своей деятельности — морену — обычно несортированные отложения смешанного гранулометрического и литологического состава с включением гравия, гальки и валунов, в том числе эрратических, принесенных издалека и несущих на себе нередко следы этого переноса (ледниковые шрамы). Признается факт ориентировки валунов, позволяющей делать выводы о направлении движения ледников. Слоистость для морены считается не характерной, но нередко включения линз слоистых песков. Скудные остатки флоры и фауны в морене находятся в перестроенном состоянии, причем значительную долю составляют более древние, мезозойские и палеозойские, формы. В качестве доказательства былого оледенения рассматриваются находки в морене отторженцев — гигантских глыб или пластов более древних, как твердых, так и рыхлых пород, и, наконец, широкое развитие и закономерное расположение конечных морен, гряд и других форм ледникового генезиса, озерно-ледниковых образований — ленточных глин.

Сторонники морского происхождения валунных суглинков выдвигают встречные факты в пользу своей точки зрения: постепенные переходы валунодержавших мореноподобных толщ в безвалунные, что подчеркивает генетическое единство отложений; присутствие в валунных суглинках морской фауны и микрофауны, диатомей, спикул губок радиолярий; слоистость отложений; химизм осадков — повышенное содержание в них легкорастворимых солей, наличие аутигенных минералов и конкреций и т. п.; существование в ряде районов геоморфологических уровней, связываемых с деятельностью моря и т. д.

Рассмотрению этих двух концепций специально посвящен целый ряд работ (11, 15, 18, 19, 21, 27 и др.), поэтому, не вдаваясь в детали, можно лишь отметить, что в настоящее время «гляциалисты» в какой-то мере уступили позиции «маринистам» и обе точки зрения сосуществуют на равных правах. Как и прежде, в ряде работ появляются новые доказательства и объяснения в пользу ледниковой теории. О существовании в прошлом оледенений в тех или иных районах Евро-

пейского северо-востока свидетельствуют данные Б. И. Гуслицера, Э. И. Девятовой, Л. А. Кузнецовой, А. С. Лаврова, В. Г. Легковой, Э. И. Лосевой, Г. В. Матвеевой, М. А. Спиридонова, С. В. Яковлевой и других (9, 12, 17, 19, 22, 23, 26, 29). Большинство исследователей признает необходимость пересмотра некоторых прежних представлений о соотношениях оледенений и трансгрессий во времени и в пространстве. По существу, никто не отрицает возможности формирования ледниково-морских фаций в результате взаимодействия континентальных ледников и моря. Очевидно, ближе всего к истине те исследователи, которые допускают частичное совпадение оледенений и трансгрессий. По мнению М. С. Калецкой (14), на севере совпадение могло быть и полным. По данным И. Г. Гладковой (7), на территории верхней Печоры в средне- и позднечетвертичное время были широко распространены опресненные бассейны. Интересны наблюдения А. С. Лаврова (20) в бассейнах Печоры и Вычегды. Он считает, что бореальная трансгрессия продолжалась частично и в эпоху калининского ледниковья.

Следует иметь в виду, что прежде изучение четвертичных отложений проводилось лишь по естественным обнажениям в долинах рек. В последние же годы в связи с бурением многочисленных скважин в бассейне Печоры (институтом Гидропроект) и в Большеземельской и Малоземельской тундре (Ухтинским ТГУ) стали доступны нижние горизонты кайнозойской толщи и весь разрез кайнозоя в целом.

В течение ряда лет стратификацией кайнозойских отложений в Большеземельской тундре занимаются воркутинские геологи В. И. Белкин, В. С. Зархидзе, И. Н. Семенов (2), выделившие ряд свит. По их данным, в основании залегает сародская свита мощностью до 120 м, имеющая, как считают упомянутые исследователи, палеогеновый возраст. Вышележащая большеземельская серия общей мощностью около 350 м делится снизу вверх на колвинскую, паимейскую, роговскую, вашуткинскую и сармаюскую свиты. Роговская свита соответствует днепровскому, одицковскому и московскому горизонтам унифицированной схемы Русской платформы, т. е. охватывает осадки, которые ранее относились к среднелейстоценовому времени. При этом наиболее вероятным возрастом всей большеземельской серии считается неоген, что доказывается, по мнению указанных авторов, большой мощностью толщи (а следовательно, и большим отрезком времени, выходящим за пределы четвертичного периода, которое потребовалось для ее накопления), составом макро- и микрофауны. Однако на этот счет нет единого мнения даже среди палеонтологов. Так, С. Л. Троицкий (28) считает плейстоценовыми те же самые комплексы морских моллюсков, а В. И. Гудина (8) — фораминифер. Небезынтересно, что в колвинской свите одной из скважин в бассейне р. Шапкиной спорово-пыльцевые и диатомовые комплексы оказались плейстоценовыми (3).

Отрицают неогеновый возраст толщи и некоторые сторонники морского ее происхождения (11, 24 и др.), считающие, что накопление всей толщи вполне могло уложиться в рамках четвертичного периода. В. Л. Яхимович (30) полагает, что в отложениях большеземельской серии, и скорее всего в ее низах (колвинская, паимейская и роговская свиты), можно найти аналоги нижнего акчагыла южных территорий. Очевидно, что вопрос о возрасте тех или иных горизонтов останется открытым до тех пор, пока не будут получены их абсолютные датировки. Первые абсолютные даты получены для верхнечетвертичных отложений нижней Печоры радиоуглеродным методом в Башкирском филиале АН СССР (по сообщению В. Л. Яхимович).

Приходится констатировать, что для Европейского северо-востока не только нет единой общепризнанной стратиграфической схемы четвертичных отложений, но и существуют принципиальные разногласия

среди исследователей, касающиеся взглядов на историю и палеогеографию плейстоцена и генезис отложений. Некоторые исследователи полностью отрицают наличие моренных горизонтов в пределах этой территории, другие считают, что оледенения протекали здесь в своеобразной обстановке (ледниково-морские условия), третьи продолжают придерживаться теории материкового оледенения.

Такое положение в немалой степени связано с тем, что работы обычно ведутся несогласованно, многими организациями, ставящими перед собой разные задачи. Берутся за основу или создаются различные стратиграфические схемы, которые очень трудно увязать между собой.

Вопросы палеогеографии антропогена и генезиса четвертичных отложений севера Печорской и Западно-Сибирской низменностей были предметом широкого обсуждения на Всесоюзном совещании в Новосибирске в 1964 г., на рабочих совещаниях в Москве и Ленинграде в 1967 г., на симпозиуме по проблемам Полярного бассейна в кайнозой в 1968 г., на заседании Комиссии по изучению четвертичного периода в 1969 г. Дискуссии сводились обычно к тому, что сторонники той или другой точки зрения приводили доказательства в ее пользу, но не могли убедить в ней противников.

Яркой иллюстрацией современного состояния в деле изучения кайнозойских отложений явились итоги Полевого семинара по стратиграфии антропогена и палеолиту Печорского Приполярья, проходившего в августе 1968 г. на участке р. Печоры от д. Бызовой до с. Усть-Цильма. Если археологи сравнительно быстро нашли общий язык по вопросам датировок археологических памятников и отдельных находок, то у геологов сложилось разное впечатление от осмотренных разрезов в отношении генезиса и возраста горизонтов. Тем не менее большинство участников семинара высказало предположение о послеколвинском возрасте видимой части разреза и московском (среднечетвертичном) возрасте верхнего горизонта валунных суглинков. Ценным в работе семинара наряду с оживленным обменом мнениями явилось принятие ряда конкретных решений, направленных на усиление изучения кайнозойских отложений на северо-востоке Европейской части СССР.

По-прежнему остаются актуальными вопросы соотношений морских трансгрессий и оледенений, их площадного распространения и границ, диагностики континентальных ледниковых, ледниково-морских и морских фаций, стратификации и возраста толщ. Все эти вопросы можно решить лишь совместными и согласованными усилиями многих коллективов с применением буровых и наземных полевых работ и широким использованием самых разнообразных, в том числе точных (определение абсолютного возраста, палеомагнитный и др.) методов исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Б. Л. и Белкин В. И. О третичном возрасте нижних горизонтов рыхлого покрова Большеземельской тундры. «Сов. геология». 1965; № 6.
2. Белкин В. И., Зархидзе В. С. и Семенов И. Н. Кайнозойский покров севера Тимано-Уральской области. В сб.: Геология кайнозоя севера Европ. части СССР. Изд-во Моск. ун-та, 1966.
3. Бердовская Г. Н. и Лосева Э. И. Палеогеографическая обстановка в кайнозой в бассейне р. Шапкиной по данным пылевого и диатомового анализов скв. 74. Мат-лы II Коми республ. молодежной конфер. Сыктывкар, 1967.
4. Былинский Е. Н. Новые данные по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии бассейна р. Мезени. Докл. АН СССР. Т. 147, 1962, № 6.
5. Воллос-

- вич К. К. О стратиграфии четвертичных отложений Европейского Севера. Мат-лы по геол. и полезн. ископ. с.-в. Европ. части СССР, вып. 1, 1961.
6. Воллосович К. К. Материалы для познания основных этапов геологической истории Европейского северо-востока в плиоцене—среднем плейстоцене. В сб.: Геология кайнозоя севера Европейской части СССР. Изд-во Моск. ун-та, 1966.
7. Гладкова И. Г. Палеогеографические условия осадконакопления в позднем кайнозое в бассейне Верхней Печоры. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. геогр. наук, Сыктывкар, 1969.
8. Гудина В. И. Фораминиферы и стратиграфия четвертичных отложений Северо-Запада Сибири. М., «Наука», 1966.
9. Гуслицер Б. И. Ледниковые отложения южной части Печорского Урала. Тезисы докл. рабочего Совещ. по вопросам стратигр. и генезиса кайноз. отл. с.-в. Европ. части СССР, М., 1968.
10. Данилов И. Д. Палеогеографические условия образования четвертичных отложений востока Большеземельской тундры. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. геогр. наук, М., 1962.
11. Данилов И. Д. К вопросу о происхождении валунных суглинков Большеземельской тундры. В сб.: Геология кайнозоя севера Европ. части СССР. Изд-во Моск. ун-та, 1966.
12. Девятова Э. И. и Лосева Э. И. Стратиграфия и палеогеография четвертичного периода в бассейне р. Мезени. Л., «Наука», 1964.
13. Загорская Н. Г. и др. К вопросу о единстве геологической истории Печорского бассейна и севера Восточной Сибири. Тезисы, докл. рабочего Совещ. по вопросам стратигр. и генезиса кайноз. отл. с.-в. Европ. части СССР, М., 1968.
14. Калеская М. С. Палеогеографические особенности последнего ледникового покрова на крайнем северо-востоке Европейской части СССР. Мат-лы по геол. и полезн. ископ. с.-в. Европ. части СССР, вып. 2, 1962.
15. Крапивнер Р. Б. Новейшие отложения и основные черты новейшей тектоники бассейна р. Печоры (на участке между устьями рр. Щугор и Цильма). Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. г.-м. наук, М., 1967.
16. Кузин И. Л. и др. Основные черты палеогеографии четвертичного периода на территории Западно-Сибирской низменности в связи с вопросом об ее оледенениях. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 64, 1961.
17. Кузнецова Л. А. Литологические особенности среднечетвертичных моренных отложений Печорского Приуралья. В сб. аспирант. работ Каз. Гос. ун-та. Химия, геология, 1967.
18. Кузнецова Л. А. Стратиграфия и основные генетические типы плейстоценовых отложений Печорского Приуралья. Тезисы докл. по вопросам стратигр. и генезиса кайноз. отл. с.-в. Европ. части СССР, М., 1968.
19. Лавров А. С. К вопросу о генезисе валунных суглинков севера Европейской части СССР. Докл. АН СССР, т. 163, 1965, № 3.
20. Лавров А. С. Новые данные о границах распространения бореальной трансгрессии и каллининского ледникового покрова в бассейнах Печоры и Вычегды.— В сб.: Верхн. плейстоцен. Стратигр. и абс. геохронол. «Наука», 1966.
21. Лидер В. А. К вопросу о генезисе валунных суглинков в северной части Евразии.— В сб.: Проблемы изучения четвертичного периода. Тезисы. Хабаровск, 1968.
22. Лосева Э. И. Стратиграфия и палеогеография плейстоцена на Среднем Тимане. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. г.-м. наук, Таллин, 1967.
23. Матвеева Г. В. О результатах изучения ледниковых валунов на Среднем Тимане. Тр. ВСЕГЕИ, т. 145. Мат-лы по четв. геол. и геоморф., вып. 6, 1967.
24. Попов А. И. Сопоставление опорных разрезов четвертичных отложений севера Западной Сибири и Большеземельской тундры. В сб.: Основные проблемы изуч. четвертич. периода. «Наука», 1965.
25. Семенов И. Н., Зархидзе В. С. и Павленко В. В. О неогеновых отложениях Малоземельской тундры. Мат-лы по геол. и полезн. ископ. с.-в. Европ. части СССР, сб. 5, 1965.
26. Спиридонов М. А. и Яковлева С. В. Четвертичные отложения побережья полуострова Капин и бассейна р. Пезы. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 42, № 3, 1961.
27. Станкевич Е. Ф. О происхождении валунных суглинков в Большеземельской тундре. Изв. АН СССР, сер. геол., 1964, № 12.
28. Троицкий С. Л. Основные закономерности изменения состава фауны по разрезам морских межморенных слоев Усть-Енисейской впадины и Нижне-Печорской депрессии. Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 9, 1964.
29. Яковлева С. В. и др. Результаты изучения опорных разрезов Тимана и Притиманья. Тезисы докл. рабочего Совещ. по вопросам стратигр. и генезиса кайноз. отл. с.-в. Европ. части СССР, М., 1968.
30. Яхимович В. Л. Плиоцен и эоплейстоцен Предуралья. В сб.: Основные проблемы изуч. четвертич. периода. «Наука», 1965.

вой поверхности, дают высокие суточные приросты урожая зеленой массы и ассимилируют с урожаем большие количества элементов минерального питания.

Проводится подбор перспективных видов и сортов древесных и кустарниковых растений для озеленения населенных пунктов и закладки защитных полос в Приполярье. Коми республика бедна ассортиментом декоративных растений, обогащение его может идти лишь путем завоза растений из других районов страны. В настоящее время в интродукционном питомнике Коми филиала АН СССР изучается более 300 видов этих растений. Основные итоги исследований по интродукции и физиологии растений опубликованы в трех книгах (4, 6, 11).

Высоко механизированная эксплуатация лесов методом концентрированных рубок приводит к возникновению крупных «оголенных» массивов. В Коми АССР ежегодно вырубается лес на площади около 180 тыс. га, причем в перспективе эта цифра возрастет. Поэтому большую актуальность приобретает проблема направленного и ускоренного лесовозобновления.

В связи с этим проведено изучение лесорастительных свойств почв и причинных связей в системе почва — лес, установлены факторы, от которых зависит состав древостоев и продуктивность лесных массивов. На основании исследований рекомендован более эффективный способ рубки, обеспечивающий сохранение на лесосеках тонкомера и подрост хвойных пород. Получены новые данные по зональным изменениям биологических свойств главных древесных пород Коми АССР (особенности плодоношения, строение корневой системы, годичный прирост фитомассы и др.). Итоги лесохозяйственных, лесоэкономических и лесоэксплуатационных исследований представлены в специальной монографии (2).

Выявлен ряд биологических особенностей наземной и водной фауны республики. Впервые изучены экология и динамика численности некоторых важных промысловых животных. Хозяйственная деятельность человека (в частности, рубка лесов) оказывает существенное влияние на изменения животного мира. Намечены пути рационального использования ценных промысловых животных и их охраны, разработаны основы промыслово-зоогеографического районирования территории республики.

Получены новые данные по биологическому продуцированию и перспективам рыбохозяйственного освоения водоемов бассейнов рек Вычегды и Печоры. Изучены химизм вод, биологическая продуктивность и современное состояние популяций промысловых видов рыб в русле главных рек и в водоемах поймы.

На основании ихтиологических и гидробиологических исследований рек в бассейнах Печоры и Вычегды, а также тундровых озер, даны рекомендации по увеличению добычи рыбы в водоемах Коми республики и Ненецкого национального округа Архангельской области. Итоги этих исследований опубликованы в специальных сборниках (1, 9, 10).

Установлены основные физиологические и биохимические особенности организма сельскохозяйственных животных в связи с адаптацией их к условиям Севера и Крайнего Севера. Изучены зональные различия белкового, минерального и газо-энергетического обмена, а также физиологии органов кровообращения у молочных животных. Дан сравнительный физиологический анализ кислотно-щелочного равновесия у жвачных животных в зависимости от окружающей среды, условий содержания и кормления, возраста и продуктивности.

Выявлена степень переваримости рационов, состоящих из местных кормов в условиях Печорского севера, исследована обеспеченность животных белками, минеральными веществами и микроэлементами в стой-

ловый и пастбищный периоды. Проведенные исследования позволили разработать физиологические основы рационального кормления сельскохозяйственных животных в условиях Севера.

В настоящее время развернуты весьма перспективные исследования в области генетики по изучению полиморфизма белков крови и молока с целью определения биологического и эволюционного значения этого фактора. Ведется поиск по установлению закономерных связей между типами белковых веществ и хозяйственно полезными признаками животных.

В последние годы в результате радиобиологических исследований получены новые данные по вопросам миграции и инкорпорирования радиоактивных элементов в различных компонентах природных биогеоценозов, установлены особенности действия малых доз ядерных излучений на живые организмы в условиях повышенной естественной радиации. Выявлены процессы накопления и миграции радиоактивных элементов в почвах, установлен биологический ряд по убывающей энергии поглощения радиоэлементов в почвенной подстилке. Изучены процессы поступления радиоактивных веществ из почвы в растения и дальнейшего перемещения их в тканях растений. Показано, что повышенная естественная радиоактивность, даже в малых дозах, оказывает на растения культурной и дикой флоры в природных условиях значительный биологический эффект и вызывает изменения, имеющие в большинстве случаев отрицательный характер.

В районах повышенной естественной радиации под влиянием хронического действия внешнего и внутреннего облучения происходят изменения не только в организме отдельных животных, но и изменяются многие признаки популяции. Впервые установлено, что малые дозы естественной радиации, не оказывающие в экспериментальных условиях заметного биологического действия на организм, в природных условиях становятся опасными.

В дальнейшем будут продолжены исследования по выявлению закономерностей распределения и миграции радиоактивных веществ и микроэлементов в различных компонентах природных биогеоценозов и их биологического действия на организм и на популяции животных и растений в различных радиэкологических условиях.

Говоря о направлениях биологических исследований Коми филиала АН СССР, намечаемых на ближайшее будущее, необходимо отметить, что эти исследования должны быть тесно связаны с широким освоением природных ресурсов Севера и возникновением крупных промышленных центров на территории Коми республики. В соответствии с этим особую актуальность приобретает всестороннее изучение и освоение биологических ресурсов, в первую очередь, в районах этих промышленных центров.

Особенностью дальнейших биологических исследований явится также расширение не только полевых и стационарных комплексных работ, но и значительное усиление экспериментальных исследований с применением прогрессивных методов моделирования биологических процессов. Намечается углубленное исследование процессов биологического круговорота зольных элементов и азота в системе почва — растение с применением метода «меченых» атомов. Будут продолжены работы по интродукции и акклиматизации новых видов полезных растений, являющихся перспективными для северных условий. С помощью физиолого-биохимических исследований предполагается выяснить особенности фотосинтеза и других биологических процессов в растениях, а также установить наиболее эффективные условия и пути повышения урожая отдельных культур.

Представляется необходимым и своевременным начать изучение

видового состава растений методом элементарных флор и кариосистематической обработки ряда систематических групп растений, важных в хозяйственном и научном отношении, а также организовать изучение редких растительных объектов в аспекте фито-географических и биологических особенностей для обеспечения их охраны и рационального использования.

Остается весьма актуальной проблема возобновления лесов и повышения их продуктивности. Задачи лесоводства усложняются наличием ряда лесорастительных подзон на обширной территории Коми республики. В связи с этим намечаются комплексные биогеоценотические исследования лесов в различных подзонах республики. Они позволят вскрыть влияние физико-географических условий на рост, развитие, формирование, плодоношение и другие биологические свойства древесных пород, что даст возможность целенаправленно регулировать производительность лесов в отдельных лесозаготовительных районах.

Стационарные биологические исследования по ряду вопросов предполагается проводить с учетом Международной Биологической Программы (МБП). Так, гидробиологические и ихтиологические работы непосредственно увязываются с проблемой продуктивности водоемов Крайнего Севера. Будет изучена одна из крупных водных систем Большеземельской тундры — Харбейские озера. Намечается выяснить вопросы питания рыб и характер пищевых связей, структуру популяций рыб и рыбопродуктивность озер. Эти исследования позволят дать практические научно обоснованные рекомендации по рациональному использованию рыбных ресурсов Заполярья Коми АССР.

Расширяются экологические исследования по изучению животного мира Приполярного Урала в целях познания биологических особенностей зверей и птиц, их питания, размножения, зараженности экто- и эндопаразитами, а также динамики их численности. Будут разработаны мероприятия по охране и рациональному использованию животного мира в интересах народного хозяйства республики.

Усиливаются генетические и физиолого-биохимические исследования по выяснению научных основ белкового и минерального питания сельскохозяйственных животных в целях дальнейшего повышения их продуктивности в условиях Севера.

Таким образом, биологические исследования Коми филиала АН СССР, как проводимые в настоящее время, так и намечаемые на ближайшее будущее, направлены на изучение закономерностей и особенностей развития природных процессов в северных условиях в целях выявления биологически обусловленных резервов, необходимых для успешного развития сельского, лесного, рыбного и охотничьего хозяйства на Европейском северо-востоке СССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гидробиологическое изучение и рыбохозяйственное освоение озер Крайнего Севера. «Наука», 1966. 2. Леса и лесная промышленность Коми АССР. Под редакцией П. П. Вавилова, М.-Л., Гослесбумиздат, 1961. 3. Материалы по почвам Коми АССР и сопредельных территорий. Под редакцией Е. Н. Ивановой, М.-Л., изд-во АН СССР, 1962. 4. Новые силосные растения. Под редакцией П. П. Вавилова, Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1966. 5. Определитель высших растений Коми АССР. Под редакцией А. И. Толмачева, М.-Л., 1962. 6. Особенности роста и развития теплолюбивых растений в условиях Севера. Под редакцией П. П. Вавилова, Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1967. 7. Почвы Коми АССР. Под редакцией Е. Н. Ивановой, М., изд-во АН СССР, 1958. 8. Почвы Печорского промышленного района. Под редакцией Е. Н. Ивановой, М.-Л., «Наука», 1965. 9. Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Под редакцией О. С. Зверевой, М.-Л., изд-во АН СССР, 1962. 10. Рыбы и рыбный промысел среднего и нижнего течения реки Печоры. Под редакцией Н. А. Остроумова, М., изд-во АН СССР, 1953. 11. Сельскохозяйственные культуры на Севере. Под редакцией К. А. Монсеева, Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1968.

Л. А. ВЕРХОЛАНЦЕВА

ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ ЛЕСА И ПОЧВЫ НА ТЕРРИТОРИИ КОМИ АССР

До Октябрьской социалистической революции исследований связи между характером леса и почвенного покрова на территории Коми АССР не проводилось. Лишь в 30—40-х гг. текущего столетия появились работы Б. Д. Зайцева (6, 7, 8), касающиеся территории Коми АССР. В этих работах автор указывает на тесную связь механического состава почв, их химических свойств и водного режима с производительностью лесов. Особое внимание уделено гуматной части почв, составу поглощенных катионов и кислотности. Наряду с этим Б. Д. Зайцев выдвигает ряд вопросов, которые не потеряли своей актуальности и в настоящее время, а именно: а) влияние заболачивания; б) различные приемы очистки лесосек и влияние проводимых мероприятий на свойства почв; в) лесовозобновление и др. Одним из условий правильного решения этих задач он считает изучение закономерных связей между почвой и древесной растительностью.

В период с 1951 по 1954 гг. лабораторией лесоведения и лесоводства Коми филиала АН СССР были организованы комплексные исследования лесов Сыктывдинского и Усть-Цилемского районов при участии лесоводов, геоботаников и почвоведов (9, 10).

Установлено, что наилучшими лесорастительными свойствами в условиях еловых насаждений обладают сильноподзолистые почвы, развитые на легких суглинках и супесях, подстилаемых на глубине 40 см средними и тяжелыми суглинками; для сосновых лесов — те же почвы, но формирующиеся на песках, подстилаемых с 50—60 см суглинками (10, 11). Таким образом, подтверждены выводы Б. Д. Зайцева о существовании зависимости между продуктивностью лесов и механическим составом почв и почвообразующих пород.

В 1951 г. автором данной статьи были проведены исследования почв вырубок сухих боров. Результаты этих исследований указали на необходимость дальнейшего более глубокого и систематического многолетнего изучения их физико-химических свойств. Работы этого направления проводились с 1955 по 1960 гг.

Под руководством проф. Е. Н. Ивановой и зав. лабораторией лесоведения и лесоводства Коми филиала АН СССР Н. А. Лазарева при участии геоботаника А. Н. Лашенковой в 1955 г. нами были начаты полустационарные исследования почв и растительности в двух типах леса: сосняке лишайниковом и сосняке лишайниково-вересковом.

При этом исследовались песчаные подзолы под пологом спелых древостоев, вырубок разного возраста и разной степени облесения. На этих объектах изучалось морфологическое строение профиля, химические свойства, водно-воздушный и тепловой режимы почв, а также биологическая активность лесной подстилки.

Полученные выводы указывают на различие генетических особен-

ностей железистых подзолов сосняков лишайниковых и сосняков лишайниково-вересковых. Под первыми формируются железистые высоко псевдофибровые и ортзандовые подзолы, под вторыми — железистые грунтовоглееватые подзолы. В настоящее время эти термины введены в общесоюзную классификацию почв и выделены как особые роды почв подзолистого типа. В работах по почвам сухих боров (2, 4) было обращено внимание на связь ортзандовых прослоек с влажностью почв. Псевдофибровые, ортзандовые прослойки, а также и уровень грунтовых вод имеют большое значение в водном режиме почв.

Установлено различие почвообразовательных процессов не только под спелыми лесами разных типов, но и на вырубках одного и того же типа леса. Так, на старых невозобновившихся вырубках, пройденных пожаром, наблюдается отсутствие псевдофибровых и ослабление ортзандовых прослоек (ортзандовые прослойки здесь светлее и менее сцементированы). В связи с этим на таких вырубках создается неблагоприятный водно-воздушный режим в период прорастания древесных семян и укоренения всходов (2, 3).

Одним из препятствий к возобновлению леса на старых, горевших вырубках является отсутствие напочвенного покрова и наличие спекшейся корочки на поверхности почвы (3). Учитывая это, на старых вырубках, пройденных пожаром, была заложена серия опытов с различными вариантами подготовки поверхности почв: 1) посев сосны по предварительно взрыхленной почве; 2) посев сосны в торфонавозных гранулах по целине; 3) посев в торфонавозных гранулах по целине; 4) посев сосны по предварительно взрыхленной почве и мульчирование мхом; 5) то же самое, но мульчирование послеуборочными остатками; 6) то же самое, но мульчирование торфонавозной крошкой; 7) контроль (посев сосны по целине).

Наилучшие результаты по количеству и общему состоянию всходов сосны дали варианты 4 и 6.

Для выяснения биологической активности лесных подстилок было использовано три метода: 1) определение углекислоты, выделяющейся с поверхности почвы; 2) закладка стекол с клетчаткой на целлюлозо-разрушителей и 3) закладка лесной подстилки в капроновые мешочки для наблюдения за скоростью разложения. В результате установлено, что обмен веществ между лесной растительностью и почвой в молодых лесах происходит более энергично, чем в спелом лесу и на свежих вырубках.

Подавление биологической активности на свежих вырубках связано с обильным поступлением на поверхность почвы послеуборочных остатков, которые содержат много дубильных веществ, смол, эфирных масел и других ингибиторных соединений, угнетающих и подавляющих микрофлору (3).

С 1958 по 1962 гг. под руководством зав. отделом географии и картографии почв Почвенного института им. В. В. Докучаева проф. Е. Н. Ивановой, а также сотрудников ТСХА доктора биол. наук И. С. Кауричева и канд. биол. наук Е. М. Ноздруновой проводилось изучение современных почвенных процессов на сильноподзолистых почвах в спелых еловых лесах и молодняках зеленомошных групп.

В сборе материала по этой теме кроме автора настоящей статьи принимали участие почвоведы А. В. Кононенко, А. В. Слобода, Л. Н. Фролова, А. Н. Цыпанова.

В спелых еловых лесах, а также в еловом и лиственном молодняках наблюдаются сезонные изменения в химизме почв, непосредственно связанные с циклом превращения органических веществ (15). Наибольшей сезонной изменчивости подвержены химические свойства лесных подстилок. При их разложении образуется значительное количе-

ство воднорастворимых веществ, представляющих собой смесь соединений типа танинов и органических кислот. Оказалось также, что лесные подстилки спелых лесов богаче воднорастворимыми органическими веществами, чем подстилки еловых и смешанных молодняков.

Примесь лиственных пород оказывает благоприятное влияние не только на химические свойства, но и на водно-воздушный и тепловой режимы почв. Во все периоды наблюдений почва под лиственными молодняками была более сухой и более теплой (на 3—4°). Меньшая влажность почвы под лиственными молодняками связана с более высоким уровнем транспирации лиственных пород, что необходимо учитывать на практике при проведении рубок ухода.

В 1962—1965 гг. работа в этом направлении в более расширенном плане осуществлялась Л. Н. Фроловой (12). Особое внимание уделялось процессам накопления и разложения органического вещества, изучению природы органо-минеральных соединений и их миграции по профилю типичных сильноподзолистых и торфянисто-подзолисто-глееватых почв. В итоге было найдено, что в условиях среднетаежной подзоны в типичных сильноподзолистых и в торфянисто-подзолисто-глееватых почвах восстановительные процессы носят сезонный характер, наиболее отчетливо проявляясь весной и в начале лета, когда почва насыщена талыми водами. В торфянисто-подзолисто-глееватых почвах, как и следовало ожидать, окислительно-восстановительные процессы выражены более резко, чем в типичных сильноподзолистых почвах.

Изучение природы органо-минеральных соединений и органического вещества почв позволило установить, что в подстилке еловых лесов образуется большое количество свободных кислых соединений и фульвокислот, чем собственно и обусловлен сильный вынос железа из подзолистого горизонта. По мере заболачивания лесов вынос железа из горизонта A_2 усиливается. Наличие в растительном покрове лиственных пород снижает интенсивность этого процесса.

Наряду с анализом современных почвенных процессов вскрыты причины неудовлетворительного роста и развития еловых молодняков. Последнее обусловлено сокращением площади питания из-за высокой загущенности корневой системы, а также неблагоприятного водно-воздушного и теплового режима почв. На основе этих выводов разработаны практические рекомендации по рубкам ухода в густых еловых и смешанных молодняках.

С 1965 г. лабораторией лесоведения и лесоводства Коми филиала АН СССР в северотаежной подзоне начаты биогеоценотические исследования в зеленомошных группах сосняков и ельников II и IV классов возраста.

Такое комплексное изучение взаимосвязи между лесной растительностью и почвами дает возможность глубже понять процессы формирования насаждений, установить особенности изменений, происходящих в жизни растений и почв под влиянием хозяйственной деятельности человека, а также позволяет раскрыть роль растительности в процессах почвообразования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхованцева Л. А. Влияние почвенных условий на лесовозобновление концентрированных вырубок сосняков беломошников. Тр. Коми филиала АН СССР, № 3, 1955.
2. Верхованцева Л. А. Почвы концентрированных вырубок сосняков лишайниковых и пути улучшения их лесорастительных свойств. Материалы по почвам Коми АССР и сопред. территорий. М.-Л., изд. АН СССР, 1962.
3. Верхованцева Л. А. Лес-

ная подстилка сосняков лишайниковых и ее значение в возобновлении леса. Тр. Коми филиала АН СССР, № 12, 1962. 4. Верхованцева Л. А. Лесорастительные свойства почв сосняков лишайниково-вересковых. Изв. Коми филиала ВГО, вып. 10, 1966. 5. Верхованцева Л. А., Фролова Л. Н. Взаимосвязь леса и почвы (сводный отчет по теме: «Научные основы лесопользования и улучшения лесов» за 1961 г.) Рук. фонды Коми филиала АН СССР, 1962. 6. Зайцев Б. Д. Почвенные условия произрастания сосны и ели. М.-Л., Сельхозгиз, 1931. 7. Зайцев Б. Д. Леса и почвы северного края. Архангельск, Сев. краевое изд-во, 1932. 8. Зайцев Б. Д. Леса и почвы, М., Гослесбумиздат, 1949. 9. Попов В. А., Верхованцева Л. А. Характеристика почвенного покрова. Леса Сыктывдинского лесхоза и их промышленное освоение и лесовозобновление. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1952. 10. Попов В. А. Характеристика почв в различных типах леса. Леса Сыктывдинского лесхоза и их промышленное освоение и лесовозобновление. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1952. 11. Попов В. А. Характеристика почвенного покрова под основными группами типов леса Усть-Цилемского лесхоза Коми АССР. Докл. зап. в управление лесного хоз. Минист. с.-х. Коми АССР. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1954. 12. Фролова Л. Н. Особенности почвообразования в еловых лесах в связи со сменой пород в условиях Коми АССР. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1966.

А. М. ЛЕВИН

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ КОМИ АССР

Здравоохранение Коми АССР за период Советской власти прошло большой путь. Вместе с народным хозяйством и культурой развивались и все разделы медицины.

В дореволюционный период медицинская помощь была недоступной для большинства населения. До 1870 г. (года организации земств в Коми крае) на 130 тысяч населения, проживавшего на огромной труднодоступной территории площадью 416 тыс. км², приходился всего 1 врач, 8 фельдшеров, одна акушерка и 10 оспопрививателей, последние даже не имели специального медицинского образования. В крае насчитывалось всего 28 коек для лечения больных. Тяжелое экономическое положение населения в сочетании с суровыми природно-географическими условиями оказывало отрицательное влияние на состояние здоровья населения, продолжительность жизни и уровень инфекционных заболеваний. Население часто голодало, и не только в неурожайные годы; не обеспечивали достаточного заработка и промыслы. К тому же на лесозаготовках и сплаве вообще не было медицинской помощи. В результате тяжелых условий жизни населения крайне высока была смертность, особенно детская. Средняя продолжительность жизни составляла 20,9 лет (1870 г.), смертность детей до 5-летнего возраста — 54,8% от общей смертности населения. На уровень детской смертности в первую очередь сказывались неурожайные годы и эпидемии дизентерии и натуральной оспы.

В земский период с 1870 г. объем медицинской помощи населению несколько увеличился, хотя и в то время медицинская помощь сохраняла разъездной характер. В своей деятельности земская медицина располагала недостаточными средствами. Все медицинские учреждения содержались за счет местного бюджета, основой которого были налоги с населения. Никакой специализированной медицинской помощи населению огромного края не оказывалось. Земская медицина не могла обеспечить и полноценной борьбы с инфекционными заболеваниями. Ежегодно на территории края продолжали свирепствовать эпидемии натуральной оспы, сыпного, возвратного и брюшного тифов, дизентерии, малярии. Туберкулез, трахома и сифилис встречались в каждом населенном пункте, зачастую поражая почти все население отдельных деревень. Этому способствовали низкая санитарная культура населения и отсутствие условий для изоляции больных. Об уровне инфекционной заболеваемости свидетельствуют следующие данные: в Яренском уезде в 1889 г. зарегистрировано 1108 случаев натуральной оспы, а в Усть-Сысольском уезде только за 1904—1907 гг. отмечено 1337 случаев брюшного тифа, 345 — сыпного тифа и 801 — натураль-

ной оспы. Учет инфекционных заболеваний был недостоверным, и фактическая заболеваемость была значительно выше. Постоянные эпидемии различных инфекционных заболеваний ежегодно уносили тысячи жертв.

Суровые климатические условия в районах лесоразработок, при отсутствии элементарных бытовых условий, приводили к росту заболеваемости ревматизмом, периферической нервной системы, дизентерией, тифами, нередко были заболевания цингой (1).

В предреволюционные годы медицинская сеть была очень нестабильной. Часто медицинские учреждения, открытые с большим трудом, закрывались из-за отсутствия медицинских работников или недостатка ассигнований на их содержание. В 1913 г. все население (180—200 тыс.), проживавшее на современной территории Коми АССР, обслуживалось 7 больницами на 147 коек и 37 фельдшерскими пунктами. Всего работало 14 врачей (7, 8).

Коренные изменения произошли в жизни населения Коми края за годы Советской власти. В развитии здравоохранения Коми АССР можно выделить несколько периодов.

Период 1921—1923 гг. характеризовался восстановлением сети учреждений здравоохранения, большая часть которых была закрыта в 1914—1920 годы. После победы Советской власти над интервентами на севере республики и разгрома белогвардейских банд коми народ получил возможность строить новую жизнь. Областной ревком с первых дней своей организации (1921 г.) провел большую организаторскую работу по нормализации жизни населения, обеспечению края продовольствием. Особое внимание обращалось на развитие народного хозяйства, здравоохранения и просвещения. Несмотря на исключительные трудности, ревком принял необходимые меры по выделению продовольствия для нужд больниц, и хотя в этот период имел место постоянный дефицит бюджета, нужды здравоохранения финансировались в первую очередь (2). В 1922 г. было направлено на учебу в медицинские вузы страны 67 человек. Изменилось и качество оказываемой медицинской помощи. Впервые в г. Усть-Сысольске была организована специализированная медицинская помощь: хирургическая, кожно-венерологическая, зубоветеринарная. Был открыт Дом матери и ребенка. Однако лечебная помощь населению все же оказывалась недостаточно. Оставалась высокой заболеваемость населения натуральной оспой, малярией. В печорских районах значительной была заболеваемость тифами (сыпным и возвратным) и трахомой. Большинство больных, даже инфекционных, оставалось на дому. Медицинский контроль за состоянием здоровья школьников совершенно отсутствовал. Детская смертность достигала 85%. Естественный прирост населения был крайне мал и составлял 0,2% в 1920 г. и 1,5% в 1921—1922 г. (3).

Период 1923—1941 гг. характеризовался бурным ростом сети учреждений здравоохранения, расширением специализированной медицинской помощи и созданием современной структуры учреждений здравоохранения.

В 1926 г. впервые в тундру был направлен глазной отряд Общества Красного Креста, а в с. Колва была открыта больница и направлен врач для обслуживания оленеводов и их семей. Там же был организован интернат для детей оленеводов (6). В Усть-Сысольске были организованы противотуберкулезный и дермато-венерологический диспансеры, женско-детская консультация. В области начали работать 4 санитарных врача и санитарно-гигиеническая лаборатория. Были созданы оперативные органы по борьбе с эпидемиями — «пятерки», а хозяйственные организации получили планы-задания на строитель-

ство бань, простейших дезинфекционных камер и приобретение дезинфекционных средств. В 1935 г. организована малярийная станция, а в 1936 г. — межрайонная санэпидстанция в с. Объячево. Во всех районах были организованы районные больницы. С 1930 г. открыто 38 родильных домов, из них 31 колхозный. В 1935 г. в с. Пустошь Сысольского района организован детский санаторий на 60 коек для больных костным туберкулезом. С 1938 г. в Коми АССР работают станции санитарной авиации и переливания крови. В целях обеспечения республики местными кадрами средних медицинских работников в 1930 г. были основаны школы фельдшерско-акушерская и медицинских сестер. С 1929 г. функционирует курорт «Серегово». В Ижемской, Усть-Вымской и Усть-Куломской больницах в 1935 г. были открыты рентгеновские кабинеты (до этого единственный рентгеновский аппарат имелся в г. Сыктывкаре). Бюджет здравоохранения в 1940 г. вырос до 1582 тыс. рублей. Результатом развития здравоохранения, улучшения медицинской, противоэпидемической и профилактической помощи населению явилось значительное снижение инфекционных заболеваний (4).

В период 1941—1945 гг. темпы развития здравоохранения снизились, но, несмотря на трудности военного времени, продолжался рост сети учреждений здравоохранения. В армию ушло большое количество медицинских работников, однако население Коми АССР своевременно получало необходимую медицинскую помощь, успешно велась борьба с инфекционными заболеваниями и широко проводилась профилактическая работа среди населения. За годы войны значительно увеличилось число больниц, врачебных здравпунктов и амбулаторий, фельдшерских пунктов, женских и детских консультаций, число мест в яслях. В этот период продолжает развиваться специализированная медицинская помощь: в г. Сыктывкаре расширяется стационар противотуберкулезного диспансера, при котором открывается ночной туберкулезный санаторий и создается самостоятельная психоневрологическая больница. Медицинские работники республики с честью справились с трудностями военного времени и не допустили распространения инфекционных заболеваний.

Послевоенный период в развитии здравоохранения (1946—1968 гг.) характеризовался повсеместным увеличением сети учреждений здравоохранения, преимущественно профилактическим направлением в работе всех звеньев здравоохранения и укреплением их материальной базы.

В связи с ростом угольной и нефтегазовой промышленности в городах Воркуте, Инте, Печоре, Ухте возникли крупные медицинские учреждения. На территории республики постоянно развивается сеть учреждений здравоохранения работников железнодорожного и водного транспорта. Существенные изменения произошли в сельском здравоохранении. Была решена задача обеспечения сельского населения специализированной помощью. Сейчас в республике нет ни одного района, где бы отсутствовали врачи основных специальностей: педиатр, хирург, акушер-гинеколог и санитарный врач. Больницы имеют современное оснащение и оборудование: рентген, физиотерапевтическую аппаратуру, санитарный автотранспорт.

Существенное влияние на снижение заболеваемости населения и укрепление его здоровья оказало изменение условий труда и быта населения, что особенно наглядно видно на примере лесной промышленности. Лесозаготовители обеспечены хорошим жильем, необходимыми социально-культурными учреждениями. Значительное количество лесопунктов использует доброкачественную воду из артезианских скважин. Непосредственно на лесосеках рабочие обеспечиваются горячей

пищей, соответствующей специфике работы спецодеждой. В основном решены вопросы перевозки рабочих утепленным транспортом. Техническое перевооружение предприятий лесной, угольной и других отраслей промышленности существенно улучшило условия труда. За период с 1961 по 1967 гг. заболеваемость с временной утратой трудоспособности снизилась в лесной промышленности на 22% и в угольной — на 16%.

Значительно улучшилось обеспечение населения жильем, которое с каждым годом становится более благоустроенным. С 1960 по 1967 г. обеспеченность всей наличной жилой площади водопроводом возросла с 21 до 46%, канализацией — с 16 до 42%, центральным отоплением — с 26 до 51%, горячим водоснабжением — с 10 до 14%, газом — с 6 до 16%, а ванными и душем — с 7 до 29%. Ежегодно увеличиваются темпы роста детских дошкольных учреждений. За период с 1940 по 1966 гг. число детей, побывавших в загородных пионерских лагерях, возросло более чем в 7 раз. Произошло значительное улучшение и в состоянии питания населения.

Происшедшие за годы Советской власти социально-экономические изменения, наряду с улучшением медицинского обслуживания, привели к значительному снижению детской и общей смертности, а также уровня инфекционной заболеваемости в Коми АССР. С 1931 г. не зарегистрировано ни одного случая натуральной оспы, нет малярии, полиомиелита, сыпного и возвратного тифа. За последние 10 лет, с 1958 по 1967 гг., заболеваемость дифтерией снизилась в 213 раз, коклюшем — в 11 раз, брюшным тифом — в 4 раза. Указанные успехи явились результатом проведения большой профилактической работы.

К 50-летию Советской власти в Коми АССР было 165 больниц с почти 12 тысячами коек и 539 фельдшерско-акушерских пунктов. Число врачей достигло 1882 (без зубных), а среднего персонала — 8481 (5). Показатель обеспеченности населения врачами составил 19,5, а средними медработниками — 87,7 на 10 тысяч населения. За этот период число больничных учреждений увеличилось в 23,6 раза, а количество больничных коек — в 80,8 раза. Расходы на здравоохранение и физическую культуру по государственному бюджету увеличились в 208,6 раза. Бюджет учреждений здравоохранения только системы Министерства здравоохранения Коми АССР в 1968 г. превысил 40 млн. руб.

В связи с коренным качественным изменением в медицинском обслуживании населения перед медицинскими работниками Коми АССР стоят большие задачи дальнейшего расширения профилактических мероприятий среди населения, предупреждения профессиональных заболеваний, особенно среди работников ведущих отраслей промышленности: угольной, нефтегазовой, лесной.

Следует учитывать специфику природно-географических зон Коми АССР, которая зачастую определяет появление тех или иных заболеваний. Знание этих особенностей позволяет медицинским работникам целенаправленно проводить профилактические мероприятия. Природные условия Коми АССР разнообразны — от подзоны южной тайги на юго-западе республики до лесотундры и тундры на севере.

Суровые климатические условия оказывают значительное влияние на население, особенно на отдельные группы, связанные с различной спецификой работы. Среди рабочих лесозаготовительной промышленности и строительства постоянно имеется повышенная заболеваемость простудного характера (грипп, ангина, радикулит, невралгия, бронхиты, пневмония, ревматизм), что связано с переохлаждением организма. Для борьбы с этим необходимо внедрение рационально разработанных моделей спецодежды (обладающей повышенными теплозащитными свойствами), а также правильное формирование трудовых ресурсов за

счет привлечения кадров из аналогичных природно-климатических районов. Этим удастся добиться более быстрой акклиматизации, что позволит значительно уменьшить неблагоприятное влияние климатических условий Коми республики.

Климатические условия должны учитываться также и при проектировании и строительстве населенных мест. Периметральная застройка в условиях Заполярья является хорошей защитой от ветров и снежных заносов, что доказано практикой застройки гг. Норильска и Воркуты. Особое внимание должно уделяться усиленному утеплению полов первого этажа как в жилых домах, так и в детских учреждениях: холодный пол первых этажей в домах с проветриваемыми подпольями в мерзлотных районах республики приводит к переохлаждению организма и простуде.

Существенной особенностью всех, без исключения, водонисточников Коми АССР, используемых для питьевого водоснабжения, является низкое содержание фтора и йода, а также бедность биогенными минеральными солями. Особенно это относится к химическому составу вод рек Воркуты, Инты, Печоры, Вычегды. Наряду с этим воды источников подземного и грунтового питания содержат повышенное количество железа. Это приводит к увеличению заболеваемости населения эндемическим зобом (г. Воркута, Троицко-Печорский, Усть-Вымский районы) и к развитию кариеса зубов. Важным профилактическим мероприятием является внедрение в пищевой рацион населения йодированной соли в ряде городов и районов республики, а также устройство установок для фторирования питьевой воды на городских водопроводах.

Территория республики в силу своих природно-географических особенностей является природным очагом специфических инфекционных заболеваний населения (туляремия, дифиллоботриоз, трихинеллез, клещевой энцефалит). Имеются природные предпосылки малярии, Курикетсиоза, лентоспироза. Изучение территориального распределения туляремии показало, что границы природного очага этого заболевания совпадают с ареалом расселения водяной крысы, основного источника туляремии. Водяная крыса заселяет районы бассейна р. Печоры, особенно Усть-Цилемский, Ижемский, Печорский.

Дифиллоботриоз также широко распространен в районах бассейна р. Печоры. Пораженность рыбы в самой реке и ее притоках плероцеркозидами широкого лентеца высокая, до 30%, а инвазированность населения в отдельных населенных пунктах колеблется от 30 до 50%. Это заболевание связано с обычаем употреблять рыбу в свежем просоленном виде, без достаточной термической обработки.

Заболевания трихинеллезом связаны с употреблением в пищу медвежьего мяса. Обнаружение трихинеллезной инвазии у росомах и волка подтверждает существование природного очага этого заболевания на территории республики.

Для подзоны южной и средней тайги характерно наличие природных предпосылок к заболеванию клещевым энцефалитом в районах распространения пастбищного клеща.

На территории Коми АССР имеются природные предпосылки к заболеваниям малярией.

Имеющиеся данные по ряду природно-очаговых заболеваний ставят перед учреждениями здравоохранения Коми АССР задачу дальнейшего медико-географического изучения условий возникновения указанных заболеваний в республике. На основе этого изучения должны быть разработаны планы оздоровительных и профилактических мероприятий, особенно в районах нового освоения и заселения. Дальнейшие успехи здравоохранения республики будут зависеть от правильной и научно обоснованной оценки ее природно-географических особенностей.

Здравоохранение Коми АССР может успешно справиться с этими важными задачами, необходимость решения которых вытекает из постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему улучшению медицинского обслуживания и развитию науки в СССР» (1968 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Балов А. Заготовка и сплав леса на севере России. Вестн. обществ. гигиены, судебной и практич. медицины. СПб. IX, 1907. 2. Журнал заседаний первого съезда Советов Коми авт. обл., Усть-Сысольск, 1922. 3. Журнал заседаний третьего съезда Советов Коми обл. (19—21 декабря 1923 г.), Усть-Сысольск, 1924. 4. Здравоохранение Коми АССР. Комизгиз, Сыктывкар, 1939. 5. Коми АССР к 50-летию Советской власти (стат. сборник). Сыктывкар, 1967. 6. Пятый областной съезд Советов рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов Коми авт. обл., Усть-Сысольск, 1926. 7. Систематический сборник постановлений Усть-Сысольского, Вологодской губернии, уездного земского собрания за 30 лет (1869—1898), Вологда, 1899. 8. Сборник постановлений Яренского земского собрания за 1869—1901 гг., Вологда, 1904.

А. К. МИКУШЕВ

СУДЬБЫ ФОЛЬКЛОРНОЙ ТРАДИЦИИ ИЖЕМСКИХ КОМИ В БАССЕЙНЕ Р. УСЫ

Работая в составе научной экспедиции Коми филиала АН СССР, автор специально занимался исследованием вопроса, какие судьбы претерпела фольклорная традиция ижемских коми в районах их поздних поселений, а именно в бассейне реки Усы, самого крупного притока Печоры. В связи с этим автор провел сбор материалов в 1960, 1967—1968 гг. в усинских селах Усть-Усе, Новикбоже, Колве, Адзьве, Адзьвавоме, Ниеддзоли, Кочмесе и Косьявоме.

Интенсивное заселение огромных пространств Печорского края началось сравнительно поздно. Лишь в последние десятилетия XVIII в. и особенно в XIX столетии коми-ижемцы заселили большинство притоков Печоры, в том числе бассейн реки Усы, проникли вглубь Большеземельской тундры, на Кольский полуостров и за Урал, вошли в соприкосновение с ненцами, хантами, манси, саами.

Особенностью миграции ижемской этнической группы, представляющей наиболее динамичную часть коми народа, является тот факт, что этот процесс происходил в несколько последовательных этапов. Согласно материалам, опубликованным Л. П. Лашуком (2), в самом конце XVIII в. ижемцы заселяли берега нижнего течения р. Ижмы. В первой половине XIX в. началось заселение Припечорья от устья Ижмы до устья Усы. В середине XIX в. наметилось широкое промысловое освоение ижемцами бассейна средней и верхней Усы, но заселение этого района произошло несколько позднее. Всероссийская перепись 1897 года отметила на р. Усе большое число мелких выселков, состоящих из одной-двух, реже — трех-пяти дворов. Среди усинских поселений выделялись большое село Колва, основанное еще в 1820-х годах, и село Петрунь, возникшее в 1871 г. Оба эти населенных пункта были крупными оленеводческими центрами, а вместе с тем и центрами активного взаимодействия культур двух соседних народов — коми и ненцев.

Возникает вопрос, насколько устойчивой и живучей оказалась ижемская культурно-бытовая специфика за пределами собственно Ижмы в районах поздних поселений ижемских охотников, рыбаков и оленеводов.

По мнению Л. П. Лашука (2), несмотря на отрыв от основной массы ижемцев и ненецкое окружение, усинские коми сохранили почти все особенности ижемского говора и культурно-бытовой специфики.

Фольклорные материалы не подтверждают этого и говорят о более сложных и противоречивых процессах в развитии культуры усинских переселенцев, нежели о простом «включении... немалого числа ненецких элементов» (2, стр. 130).

В этом отношении усинцы не представляют какого-либо уникального исключения. Материалы коми фольклористов и лингвистов

(Н. Н. Селькова, М. А. Сахаровой, Ю. Г. Рочева) убедительно показывают, что ижмо-печорская фольклорная традиция в районах как усинских, так и кольских и зауральских поселений коми-ижмцев не только не сохранила «все свои особенности», но и потеряла большинство из них, приобретя, однако, некоторые новые специфические черты. Эти новые специфические черты особенно ярко проявились в народной культуре усинских сел Колвы, Нэвикбожа, в которых контакты коми и ненцев были наиболее прочными. Нет оснований говорить просто о «включении» ненецких элементов в ижемскую фольклорную традицию применительно к устной поэзии села Колвы. Однако же далеки от истины и обратные утверждения о простом «включении» ижемских элементов в ненецкую фольклорную традицию, если иметь в виду фольклор колвинцев. В результате довольно длительного взаимного влияния ненцев и коми-ижмцев в районе нижеусинских поселений сложилась самобытная фольклорная культура, органически соединившая в себе характерные черты культур двух соседних народов, но отнюдь не повторяющая их.

Основание с. Колвы связано с именем миссионера архимандрита Вениамина, который в 1825—1830 гг. проводил массовое крещение ненцев Большеземельской тундры (3). В связи с этим в 1830 г. на р. Колве была построена Никольская церковь. Начало селу положили несколько ижемских семей, к которым вскоре присоединились ненцы из числа женатых на ижемках (1).

Самым оригинальным жанром фольклора колвинцев являются эпические песни. Местные жители называют их яран сыланкы изъ-ватас кылэн (ненецкими песнями на коми-ижмском наречии). Это очень точный термин, в равной мере учитывающий роль ижемцев и роль ненцев в формировании жанра. В самом деле, хотя ижмо-колвинские эпические песни исполняются на коми языке, их основными героями являются персонажи ненецкого героического эпоса, их основная тематика — ненецкая. Ижмо-колвинские эпические песни имеют много общего с ненецкими сказаниями о великанах-сюдбабц и с ненецкими эпическими повествованиями, так называемыми ярабц.

Как и в ненецком эпосе, одной из главных их тем является тема героического сватовства. Коми-ижмец, а чаще ненец Евиле или просто безымянный ненец-жених, едет на поиски невесты. Иногда их сватовство рисуется в новеллистическом и даже в несколько комическом плане. Другой популярный сюжет колвинского эпоса — месть за убитого отца, за родных, за нанесенную обиду.

Несмотря на сказочный характер сюжетов, а также на обилие мифологических сказочных персонажей, в ижмо-колвинском эпосе отразился быт оленеводов, их привычки и обычаи, своеобразие их материальной культуры и хозяйственного уклада. При этом бросается в глаза исключительная точность, наблюдательность народного певца. Например, в описании оленеводческого костюма певец не жалеет красок, чтобы ярче запечатлеть малицу. В зависимости от оленьей шкуры, использованной на изготовление малицы, колвинцы различали два их вида. Во время дальних поездок шоныд вылэ (для тепла) пользовались малицей, сшитой из шкуры молодого оленя («теля волля малича»). Другой вид малицы предназначался для наряда мича вылэ (для красоты). Она изготовлялась из шкур олененка, не достигшего годовалого возраста, называлась неблюй малича (малица из неблюя). Эти два вида малицы были любимым объектом воспевания:

Неблюй мича малича,	Еджыд неблюй юркыша,
Дас кык сода пандыа,	Гёрд лента мича шыръя,
Куим пълэс ноя,	Сьод кырныш койд кепыса,
Еджыд неблюй вомдора,	Виж бархата кышэд...

Красивая малица из неблюя,
Панды¹ из двенадцати полос,
Сукно трех цветов²,
Из белого неблюя опушка капюшона,

Из белого неблюя сам капюшон,
Красная лента — шыръя³,
Точно черный ворон рукавицы,
Светло-зеленого бархата кышэд...⁴

Иными, хотя и столь же точными красками описана малица пастухов-батраков. Обязательно подчеркивается, что их малица сшита из весенней оленьей шкуры — туусоо волля малича. Эта деталь в фольклоре не случайна: самыми ценными считались шкуры оленей осеннего забоя, т. е. до того момента, пока личинки кожного овода (угра) не успеют продырявить шкуру. Весенние шкуры были в этом отношении самого низкого качества. Вот почему о малице батрака в песне сказано, что «у него, бедняги, малица из весенней шкуры оленя, ветер насквозь гуляет через дыры, выеденные угрой».

Иногда кажется, что северный певец отходит от присущего ему точного воспроизведения художественной детали. Обычно, например, речь идет об охотнике-оленоводе, который мчится на лыжах, подбитых снизу шкурами бобра или выдры (вурд ку лызь, мой ку лызь). Между тем на подбойку лыж употреблялись оленьи камысы (теля кыс лызь), шкуры с ног лося (лола кыс лызь) или коровы (мёс кыс лызь), т. е. шкуры менее дорогие, но зато более практичные, чем непрочные шкурки бобра или выдры.

Конечно, никакого отхода от художественной правды в этом случае искать не приходится. Это типичный для ижмо-колвинского эпоса прием поэтизации персонажа. Не случайно, столь излюбленными в песнях колвинцев являются медные лодки и железные качели, которыми владеет великан Сюдбей; не случайно певцы любят подчеркнуть, что оленевод перешагивает через медные и серебряные постромки.

Любят колвинцы петь об изделиях из костей мамонта. Эти изделия воспеваются как предметы особенно ценные и красивые. Слово «мамонтовый» в их поэзии превратилось в постоянный эпитет. Но мамонтовая кость и в самом быту усинцев играла исключительную роль: костяшки оленеводческих арканов (няртала) изготовлялись из мамонтовой кости. Народная молва сохранила сведения об усинских умельцах, вырезывавших рукоятки ножей и ножны из мамонтовой кости. По рассказам старожилов, один оленевод смастерил из мамонтовой кости даже самодельные часы.

Район распространения ижмо-колвинского эпоса, разумеется, не ограничивается границами нижней Усы. Произведения этого же типа зафиксированы в ряде пунктов самой Ижмы (Мохча, Бакур, Брыкаланск), по всей Большеземельской тундре, а также в зауральских поселениях по Оби. Однако именно в Колве этот самобытный фольклорный жанр сохранился почти в своем первоначальном виде.

Если нижеусинская фольклорная традиция, сложившаяся на основании ижемско-коми и колвинско-ненецкой устной поэзии, отличается самобытностью и богатством, то этого нельзя сказать о творчестве переселенцев более позднего времени, пришедших в районы среднего течения реки Усы. Репертуар их беден и однообразен. Многие наиболее характерные особенности ижемской «культурно-бытовой специфики» усинские переселенцы утратили безвозвратно, не успев, в отличие от колвинцев, выработать свою собственную неповторимую «культурно-бытовую специфику». Вполне понятно, что в первую оче-

¹ Панды — оторочка подола малиц и совиков.

² Из сукна трех цветов изготовлялись двенадцать рядов панды.

³ Шыръя — завязка, которой стягивается капюшон малицы.

⁴ Кышэд — балахон, надеваемый поверх малицы для предохранения мездры от снега.

редь пострадали наиболее арханческие черты ижемского фольклора, ижемской «культурно-бытовой специфики».

Впрочем это «вина» не одних только усинских, но также кольских и зауральских ижемцев. Безвозвратно утеряны почти всеми ижемскими переселенцами произведения такого арханческого и уникального во всем мировом фольклоре жанра, каким являются ижемские трудовые и бытовые импровизации, которые исполнялись в процессе определенных трудовых актов, связанных с теми или иными хозяйственными занятиями жителей. Несмотря на древность жанра, трудовые и бытовые импровизации в районах более ранних поселений ижемской этнической группы на Ижме и Печоре пользуются до сих пор известностью, о чем свидетельствуют материалы наших фольклорных экспедиций 1957—1961 гг. в Ухтинский, Ижемский и Печорский районы.

Иная картина обнаружилась на средней Усе. Несмотря на настойчивые расспросы, нам не удалось получить от исполнительниц даже старшего поколения более или менее связного текста трудовых причитаний. Самое большее, чего мы добились,— это подтверждение того, что некогда переселенцы имели определенное представление об этом виде фольклора. На это указывают сохранившиеся фрагменты трудовых причитаний, которые еще помнят отдельные певички. Более того, усинцы сообщили некоторые ценные сведения о форме бытования этих импровизаций в прошлом. Оказывается, они возникли не только перед началом или после окончания трудового процесса, как сообщили нам на Ижме и Печоре, но и непосредственно во время трудового акта.

Некоторые трудовые импровизации были связаны с коллективными формами хозяйственной деятельности коми-ижмцев. Так, существовало несколько типов трудовых импровизаций, которыми сопровождалась помочи. Характер их раскрывается уже самим названием: «Ытшкысиген» («На косье»), «Облэжитчиген» («При закладке фундамента»), «Керка мысынгэн» («При мытье избы») и т. д.

В настоящее время усинцы почти совсем забыли трудовые причитания, связанные прежде с уборкой или молотью хлебов (вследствие скромного места, которое занимало хлебопашество в их хозяйстве). Они лучше помнят бытовые причитания, которыми сопровождалась весенние празднества — масленица и тронца.

Усинцы утратили не только трудовые причитания, но и почти все другие виды обрядовой поэзии. По-видимому, ни свадебная, ни похоронная, ни рекрутская поэзия, отличающаяся такой безыскусственной красотой на Ижме, в условиях Усы так и не получила сколько-нибудь широкого распространения.

Заслуживает интереса тот факт, что народная память, не сохранив во всей полноте произведений обрядовой поэзии, полностью сохранила обряды, которыми эти произведения сопровождалась. Более того, память усинских ижемцев сохранила бытовые детали, которые не могли припомнить ижемские старожилы.

Например, в процессе похоронных и поминальных обрядов, по рассказам усинцев, покойника после омовения клали на лавку, иногда на стол, предварительно постелив под него кусок полотна. Обмылок (шуй майтэг или поконик мыскан майтэг) служил народным средством против глазных, детских и прочих болезней. Оленеводы, преимущественно колвинские ненцы, прежде оставляли покойника в гробу, установленном прямо в тундре на специальных помостках из четырех столбов и настила. В гроб клали разнообразную утварь: для мужчин оленью упряжь, для женщин — козаль (прялку). Гроб укрывали оленьими шкурами, сверху забрасывали хвоей, ветками, карликовой березкой (керч). Кстати, сами усинцы не так еще давно при погребении

ниги придерживались следующего правила. Прежде чем опустить гроб, на дне могилы устраивали на четырех вертикально поставленных поленях высокий настил. На настил опускали гроб и над гробом устанавливали потолок («йирт», «йиртьем»).

Усинская свадьба является разновидностью ижемской, но и в свадебных обычаях усинцев проглядывают черты древних коми. Интересен обычай загадывания загадок в тот момент, когда свадебный поезд останавливался перед домом невесты. Из-за закрытой двери невеста задавала вопросы вроде таких: «Небесаын кымын кодзуу, вбб ббжын кымын си?» («Сколько звезд на небе, сколько волос в хвосте коня?»). В зависимости от находчивости ответчика решался вопрос, впустить ли свадьбу в дом невесты. Из арханческих свадебных обычаев, сохранившихся в памяти старожил, можно также упомянуть похищение невесты. Обычай этот назывался ухебен пыштем (бегство уходом) и был родственен тому обычаю, который имел место среди коми на Вашке. Кстати, мотивы умыкания невесты пронизывают произведения усинского фольклора (ср. песни «Важен оліс яран гозья» — «Прежде жили ненец с нежкой»).

На Усе сохранились ижемские и весенние и осенние игрища. Весенний период встречали на берегу Усы играми вбрэтаэн мунэм (ходьба с воротами) и витасэн войлэм (бег впятером). Игры эти почти ничем не отличались от ижемских. Из редких игр, которые забыты не только на Ижме, но и в других коми районах, обращает на себя внимание народная драма, известная под названием «Кострома». Происходила она на Троицу и сводилась к следующему. Одного из присутствовавших наряжали Костромой, т. е. вешали на него траву и солому («идзасэн да турынен гартасныс мортсэ»), в руки давали прялку и усаживали на чурбак в середину круга, а сами кружились вокруг него с песней:

Костромушка прядет,
Иван-дремля дремлет.
Далеко ли Кострома?..

Неожиданно Кострома вскакивает, сбрасывает с себя соломенно-травяной наряд и с криком брасается в погоню за «обидчиками», которые бегут от него врассыпную. Очень близкая народная драма, называемая «Старик» («Старик»), была зафиксирована нами в с. Онежье на Выми. Только в отличие от усинского варианта она сопровождалась не русской, а коми песней «Старик, горныс кучин-эм?» («Старик мой, начал ли пахать-то?»).

Таким образом, усинцы, жители поселений более позднего времени, сохранив старые обряды предков почти в неприкосновенности, утратили многие из более поздних произведений традиционной ижемской народной поэзии. Вместе с тем в фольклоре средне-усинских сел обнаруживаются те же самые произведения нового типа, что и повсюду на Ижме и Печоре. Это песни, несомненно, более новые по происхождению и приближающиеся к новой частушечной поэзии: «Мамэй, мамэй, мамулей» («Матушка, матушка, моя матушка»), «Милэй муніс салдатэ» («Ушел мой милый в солдаты»), «Добрэй мица молодец» («Добрый красавец-молодец») и другие.

Анализируя приведенные фактические материалы, можно высказать следующие положения, объясняющие сущность процессов, связанных с фольклорной традицией ижемских коми.

В период интенсивного заселения средней Усы в конце XIX и в начале XX вв. фольклорная традиция на Ижме, по-видимому, воспринималась уже как некий анахронизм. Особенно это относится к арханческим видам ижемского фольклора. На смену традиционному фольклору приходили новые формы народной культуры. Широким потоком

в народный быт проникали произведения городской культуры и профессиональной литературы, а также возникли новые виды частушечного творчества. В подобных условиях не приходится говорить о формировании какой-то новой усинской фольклорной традиции на базе ижмо-печорской.

Все наши попытки отыскать определенный комплекс фольклорно-этнографических черт, каких-либо отличительных признаков сложившейся локальной фольклорной культуры оказались напрасными. В этом отношении среднеусинские поселения позднего времени представляют явный контраст с нижеусинскими селами, более ранними по происхождению. Очевидно, что разрушение ижемской фольклорной традиции происходило более интенсивными темпами в местах поздних поселений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вениамин. Самоеды мезенские. Вестник РГО, 1885, кн. III.
2. Лашук Л. П. Очерк этнической истории Печорского края. Коми кн. изд-во, Сыктывкар, 1958.
3. Шренк А. Путешествие к северо-востоку Европейской России. СПб, 1855.

Краткие сообщения

Б. А. МАЛЬКОВ

ЯНТАРЬ НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ЧЕШСКОЙ ГУБЫ

В районе Баренцева моря янтарь известен в Мезенской губе Белого моря в устьях рек Яжмы и Чижи, на северном побережье Канинского полуострова, в Чешской губе в устье реки Волонги, в устьях Индиги и Печоры. Упоминания об отдельных находках янтара имеются в работах В. С. Трофимова (1), А. Е. Фермана (2) и А. А. Чернова (3).

Во время геологического изучения прибрежных обнажений мыса Большого Румяничного (в горле Чешской губы) летом 1964 г. в приливо-отливной полосе мною были обнаружены окатанные зерна и галечки янтара. Новая находка сделана примерно в 50 км севернее прежних находок в устье реки Волонги в глубине Чешской губы.

Размер янтарных галечек до 1—1,5 см в поперечнике. Количеством преобладают более мелкие зерна от 1 до 5 мм. Всего было собрано 135 зерен янтара, из них 85 — размером от 1 до 5 мм. Крупнее 5 мм оказались 50 зерен, из них 15 наиболее крупных, величиной от 1 до 1,5 см. Преобладают светло-желтый и коричневато-оранжевый оттенки. Светло-желтые зерна более прозрачны, чем темноокрашенные разности.

Янтарь обладает своей типичной особенностью — электризоваться при трении и в наэлектризованном состоянии легко притягивает мелкие кусочки бумаги. При нагревании янтарь легко плавится — достаточно поднести зажженную спичку; при этом он издает приятный смолистый запах. При освещении ультрафиолетовым светом с длиной волны $\lambda = 366$ мкм и $\lambda = 253$ мкм янтарь обнаруживает лимонно-желтую люминесценцию. Спектральным полуколичественным анализом в янтаре обнаружены следующие элементы-примеси: магний — десятые доли процента; кремний, барий, лантан, церий — сотые процента; титан — тысячные процента; железо — стотысячные доли процента; следы иттрия. Медь в светлой разности янтара содержится в количестве десятых долей процента, а в темноокрашенной разности присутствуют только десятитысячные доли процента.

Условия нахождения янтара напоминают хорошо известные примеры вторичного его залегания без видимой связи с коренными янтареносными третичными отложениями. На самом мысе Большом Румяничном и в непосредственной близости к нему наиболее молодыми являются девонские отложения, а третичные отложения отсутствуют. Таким образом, янтарь на песчано-галечном пляже мыса Большого Румяничного несомненно является принесенным переотложенным минералом. Его коренным источником, вероятно, являются третичные отложения, размываемые морем где-то по берегам Чешской губы. При поисках

коренных залежей янтаря следует учитывать возможность того, что янтарь Чешской губы и янтарь района устья реки Мезени могут иметь источником одни и те же отложения.

Янтарь на песчано-галечном пляже мыса Большого Румяничного следует искать у самой кромки воды в тихую погоду, когда на берег едва накатывается слабая волна, причем он лучше заметен на плотном ковре выброшенных морем мелких и тонких водорослей почти черного цвета.

Учитывая региональное распространение находок янтаря (Мезенская губа, п-ов Канин, Чешская губа, устье Индиги и Печоры), видимо, следует провести работы для выяснения перспектив янтареносности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимов В. С. Янтарные россыпи и их происхождение. В кн. «Геология россыпей». Изд-во «Наука», М., 1965. 2. Ферсман А. Е. Драгоценные и цветные камни России. Т. I Петроград, 4-я Государственная Типография, 1920. 3. Чернов А. А. Геологические исследования Северного Тимана. Изд. МОИП, М., 1947.

Н. Н. ВЕТОШКИНА

ВЛИЯНИЕ КАРСТА НА МИНИМАЛЬНЫЙ СТОК МАЛЫХ РЕК БАССЕЙНА ВЕРХНЕЙ ПЕЧОРЫ

Карст, относящийся к азональным факторам речного стока, широко развит в пределах Восточно-Европейской равнины, но гидрологическая роль его изучена еще недостаточно, хотя в ряде работ (1, 2, 4, 5, 9 и др.) дается анализ его влияния на формирование речного стока. В 1967 г. автором была выполнена гидрометрическая съемка р. Печоры и ее притоков на участке от впадения р. Ельмы до впадения р. Илыч. Материалы съемки позволяют сделать обобщающие выводы относительно влияния карста на минимальный сток малых рек увалистой полосы западного склона Урала, характеризующегося интенсивным развитием карстовых явлений.

Увалистая полоса, расположенная к западу от горной полосы Урала, разделена на восточную и западную части Высокой пармой, вытянутой в меридиональном направлении и сложенной кварцитовидными песчаниками и кремнистыми плитняками. В восточной части, где толщи известняков чередуются с полосами плотных, устойчивых пород, развит увалистый рельеф: гряды с отметками до 500—550 м разделяются обширными, относительно пониженными, выравненными пространствами междуречий с отметками 300—350 м, расчлененными речными долинами, выработанными в малоустойчивых к размыву породах и в хорошо карстующихся известняках. Западная часть увалистой полосы представляет собой пенеплен с отметками 280—300 м, сложенный карбонатными породами и расчлененный долинами водотоков. На крайнем западе расположена Андюга-парма с высотами до 360 м, сложенная устойчивыми нижнепермскими конгломератами и песчаниками.

Основные особенности развития карста в верховьях Печоры изучались Б. И. Гуслицером (6, 7). Автор отмечает здесь благоприятные условия для развития карстовых процессов вследствие широкого распространения карбонатных пород, большой абсолютной и относительной высоты известняковых массивов (250—300 м и 40—100 м), трещиноватости карстующихся пород и значительной увлажненности территории. К востоку интенсивность карстовых процессов возрастает. Наибольшее число карстовых форм — приурочено к линиям литологических и тектонических контактов, где благоприятны условия для проникания поверхностных вод и растворения карбонатных пород. Подавляющее большинство карстовых воронок наблюдается на верхней трети склонов высоких террас и коренных берегов, где слой морены относительно тонок. На междуречьях, благодаря мощному слою слабопроницаемых четвертичных отложений, карстообразовательные процессы затруднены. Наиболее интенсивный карст характерен для склонов речных долин первого порядка (рр. Утлан, Б. Шайтановка, М. Шайтановка, Б. Шежим и др.) в их среднем течении. Верховья притоков Печоры обычно закарстованы меньше, т. к. их долины разработаны в водонепроницаемых отложениях.

Подземные воды, участвующие в формировании меженного стока, представлены трещинно-карстовыми и трещинными водами со свободной поверхностью на глубине до нескольких метров в долинах крупных рек и до 70—100 м на водораздельных участках (10). Трещинно-карстовые воды характеризуются высокой водообильностью и динамичностью стока. Дебиты родников изменяются от 5—10 до нескольких сотен л/сек. На участках развития карста в пополнении запасов подземных вод участвует поверхностный сток. Воды четвертичных отложений незначительны по своему дебиту и поэтому играют подчиненную роль в подземном стоке рек на большей части западного склона Урала.

Для выявления степени гидрологического влияния карста на меженный сток нами использованы данные по измеренным расходам воды на малых притоках р. Печоры в пределах увалистой полосы. Было проведено сопоставление стока закарстованных рек с незакарстованными, находящимися в одинаковых климатических условиях. Величина расхождений минимального стока этих двух групп рек позволяет определить степень влияния карста.

Определяющими зональными факторами стока являются климатические — осадки и испарение. Многие исследователи приходят к выводу, что с увеличением высоты местности увеличивается количество осадков, обуславливающих повышение стока. Зависимости типа $M=f(H_{\text{ср. в.}})$, где M — модуль стока, л/сек · км² и $H_{\text{ср. в.}}$ — средняя взвешенная высота водосбора, были построены и для района Уральского горного хребта (3, 8). Для учета влияния климатических факторов (осадков) нами была построена зависимость модуля минимального стока от средней взвешенной высоты. Отсутствие связи между $M_{\text{мин.}}$ и $H_{\text{ср. в.}}$ показало, что климатический фактор — осадки — является более или менее постоянным, а различие в величине модуля стока обусловлено факторами подстилающей поверхности, главным образом широким развитием карста.

Значительное влияние карста на минимальный сток обуславливает пестрое распределение модулей минимального стока ($M_{\text{мин.}}$) по территории увалистой полосы в пределах от 1,1 до 8,2 л/сек · км², причем модули минимального стока рек, имеющих примерно одинаковые площади водосборов (F), значительно отличаются по своей величине. Так, для р. М. Шежим при $F=167$ км² $M_{\text{мин.}}$ равен 1,1 л/сек · км², а для р. М. Шайтановки при $F=116$ км² $M_{\text{мин.}}$ составляет 5,9 л/сек · км². Эти различия объясняются различной степенью закарстованности каждого

конкретного водосбора и характером взаимосвязи поверхностных и подземных вод.

В формировании минимального стока малых рек с F от нескольких десятков до сотен км^2 основная роль принадлежит фактору подземного питания, которым затушевывается влияние климата. Вследствие отсутствия количественных гидрогеологических параметров подземного питания рек мы использовали косвенный показатель — площадь водосбора, характеризующую величину эрозионного вреза и, следовательно, степень дренирования рекой водоносных горизонтов, а также общие запасы подземных вод, принимающие участие в формировании стока каждой реки. В одинаковых гидрогеологических условиях должна существовать зависимость $M_{\text{мин.}} = f(F)$. Эта зависимость (рис. 1) для рек увалистой полосы западного склона Урала характеризуется большим разбросом точек, представляющих водосборы с различной степенью закарстованности. $M_{\text{мин.}}$ на водосборах, где карстовые явления незначительны или отсутствуют совсем, с увеличением F закономерно возрастают. Отклонения точек от результирующей прямой $M_{\text{мин.}} = f(F)$ определяют степень влияния карста на минимальный сток. В табл. 1 приведены результаты сопоставления модулей стока карстовых рек с модулями стока для незакарстованных водосборов.

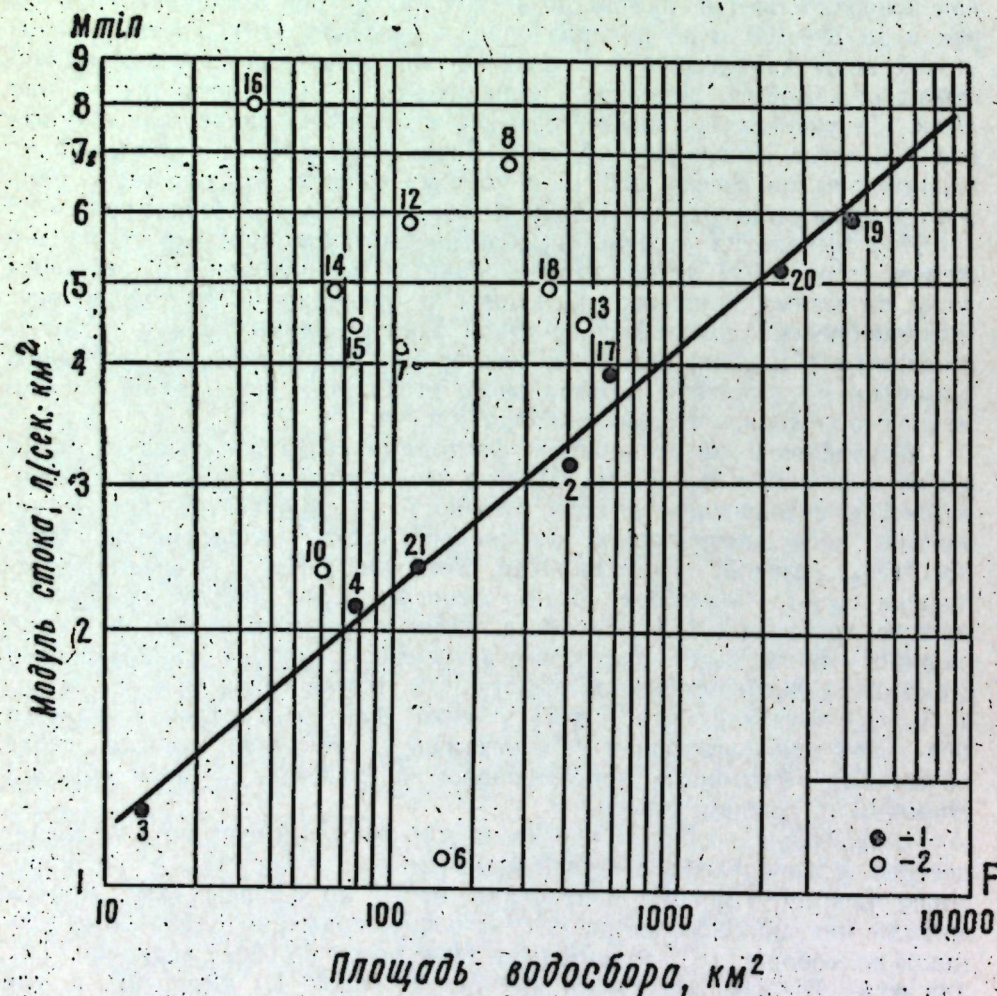


Рис. 1. Зависимость модулей минимального стока от площади водосбора: 1 — незакарстованные водосборы; 2 — закарстованные водосборы.

Данные таблицы показывают, что $M_{\text{мин.}}$ всех закарстованных рек, за исключением р. М. Шежим, значительно выше $M_{\text{мин.}}$ незакарстованных рек. Увеличение стока объясняется интенсивным поглощением поверх-

Таблица 1
Значения модулей минимального стока для закарстованных и незакарстованных водосборов.

Река	$F, \text{км}^2$	$M_{\text{мин.}}, \text{л/сек} \cdot \text{км}^2$		$\Delta M = M_{\text{изм.}} - M_{\text{расч.}}$		$M_{\text{изм.}}$
		$M_{\text{изм.}}$	$M_{\text{расч.}}$	абс.	% от M_p	$M_{\text{расч.}}$
М. Шежим	167	1,12	2,50	-1,38	-55	1,55
Гаревка	111	4,16	2,17	1,99	92	1,92
Б. Шежим	263	6,84	3,02	3,82	126	2,26
Луговая	59	2,40	1,78	0,62	35	1,35
М. Шайтановка	116	5,91	2,20	3,71	169	2,26
Б. Шайтановка	484	4,53	4,00	0,53	13	1,13
Мельничная	66	4,86	1,85	3,01	163	2,63
Пихтовка	77	4,47	1,95	2,52	129	2,29
река ниже Пихтовки	35	8,25	1,50	6,75	450	5,50
Утлан	367	4,98	3,50	1,48	42	1,42

ностных вод весной и сработкой карстовых вод в меженный период. Наибольшее влияние карст оказывает на сток безымянной реки, впадающей в р. Печору слева, ниже впадения в нее р. Пихтовки. Водосбор этой реки, имеющий небольшую площадь, расположен в придолинной части р. Печоры, и река получает интенсивное питание карстовыми водами, формирующимися за пределами данного водосбора, но разгружающимися в долине р. Печоры.

Преобладание положительного влияния карста на минимальный сток в данном районе объясняется особенностями геологического строения и геоморфологическими условиями. Меридионально вытянутые пармы, сложенные устойчивыми породами, являются водоразделами рек, занимающих понижения между пармами, где большое распространение имеют легкорастворимые карбонатные породы. Это не способствует водообмену между соседними водосборами, и реки полностью дренируют карстовые воды, поглощенные в пределах собственных водосборов. В меженный период начинается сработка запасов подземных карстовых вод, пополнение которых происходит за счет интенсивного поглощения стока, поэтому минимальный сток этих рек значительно выше, чем у незакарстованных.

У р. М. Шежим $M_{\text{мин.}}$ ниже, чем у незакарстованных рек. Эта река относится к рекам с отрицательным подземным водообменом, когда большая часть поглощенного стока уходит за пределы собственного водосбора. Поглощенные карстовые воды, не дренируемые рекой, разгружаются в долину р. Печоры, обладающей более значительным эрозионным врезом по сравнению с малыми реками.

На рис. 2 показано изменение модуля минимального стока по длине р. Печоры. При продвижении вниз по реке происходит закономерное снижение модуля стока вследствие понижения средней взвешенной высоты бассейна, обуславливающего уменьшение осадков. В зоне распространения карста модули стока резко сокращаются (точки 3, 11) и не соответствуют тем значениям, которые должны наблюдаться. В карстовой зоне происходит поглощение руслового стока,

составляющее 16—33% от зональных значений. При выходе из зоны карста в створе Усть-Уньи модуль стока равен зональной величине, т. к. поглощение стока на закарстованной территории компенсируется

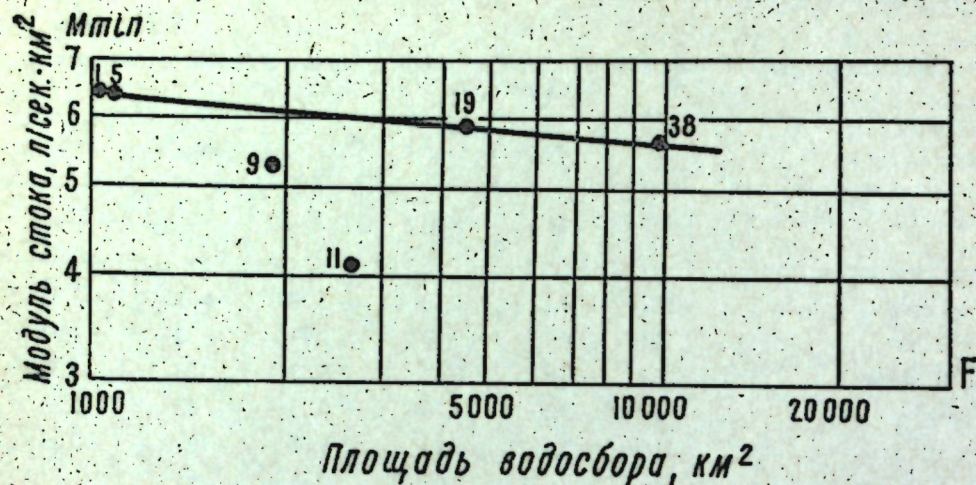


Рис. 2. Изменение модулей минимального стока по длине р. Печоры.

дренированием карстовых вод. Рассматривая большие водосборы (порядка нескольких тысяч кв. км) можно сделать вывод, что, несмотря на широкое развитие карста на отдельных участках, последний не оказывает влияния на зональные величины стока.

Гидрологическая роль карста определяется не только характером взаимосвязи поверхностных и подземных вод, но зависит еще от степени закарстованности водосбора. С увеличением площади водосбора уменьшается удельный вес закарстованных участков, т. е. закарстованность уменьшается, в результате чего степень участия карстовых вод в питании тоже снижается. Поэтому влияние карста наиболее сильно проявляется при малых площадях водосборов. Таким образом, площадь водосбора может косвенно указывать на степень влияния карста. При некоторой площади $F_{кр}$ влияние карста на сток будет незначительным. При одной и той же площади водосбора отклонения от зональных значений, характеризующие меру влияния карста на сток, будут различными, т. к. они зависят от величины закарстованности. К сожалению, отсутствие данных о закарстованности водосборов рек исследуемого района не дает возможности для определения величин поправочных коэффициентов, количественно учитывающих влияние карста и необходимых при расчетах минимального стока карстовых рек, поэтому дальнейшие исследования в этом направлении будут иметь большое практическое значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балков В. А. Влияние карста на режим стока рек юго-восточной части Пермской области. Зап. Перм. отд. Геогр. общ. СССР, вып. 1, 1960.
2. Балков В. А. О классификации рек карстовых областей. Уч. зап. Перм. ун-ва, № 169, вып. 2, 1967.
3. Быков В. Д. Сток рек Урала. Изд. МГУ, 1963.
4. Владимиров Л. А. О режиме карстовых вод Западной Грузии. Изв. ВГО, т. 89, № 1, 1957.
5. Гаврилов А. М. О влиянии карста на сток малых рек. Изв. ВГО, т. 92, № 3, 1960.
6. Гуслицер Б. И. Карст бассейна р. Уньи. Сб. тр. по геол. и палеонто. Сыктывкар, 1960.
7. Гуслицер Б. И., Канивец В. И. Пещеры Печорского Урала. Изд. «Наука», М.-Л., 1965.
8. Кеммерих А. О. Гидрография Северного, Приполярного и Полярного Урала. Изд. АН СССР, М., 1961.
9. Молитвин П. В. Особенности режима карстовых рек Северного и Южного Урала. Тр. III Всес. Гидрол. съезда, т. 7, Л., 1959.
10. Подземный сток на территории СССР. Изд. МГУ, 1966.

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВСПЛЫВАЕМОСТИ ТОРФОВ НА БОЛОТЕ ДЖЬЕР-НЮР (СРЕДНЯЯ ПЕЧОРА)

Болото Джьер-Нюр, расположенное в Троицко-Печорском районе Коми АССР и обследованное экспедиционным отрядом отдела энергетики и водного хозяйства Коми филиала АН СССР летом 1965 г., представляет особый интерес для изучения, так как находится в крайней зоне затопления проектируемого Усть-Войского водохранилища, в пределах которой возможно всплывание торфа при нормальном подпорном уровне 125 м. Работы проводились в юго-западной части болота, где будет сооружена Нибель-Ижемская дамба.

Болото Джьер-Нюр занимает часть междуречья рек Ижмы и Печоры, представляющего собой плоскую однообразную равнину с абсолютными отметками 125—130 м (рис. 1). Коренные породы — юрские

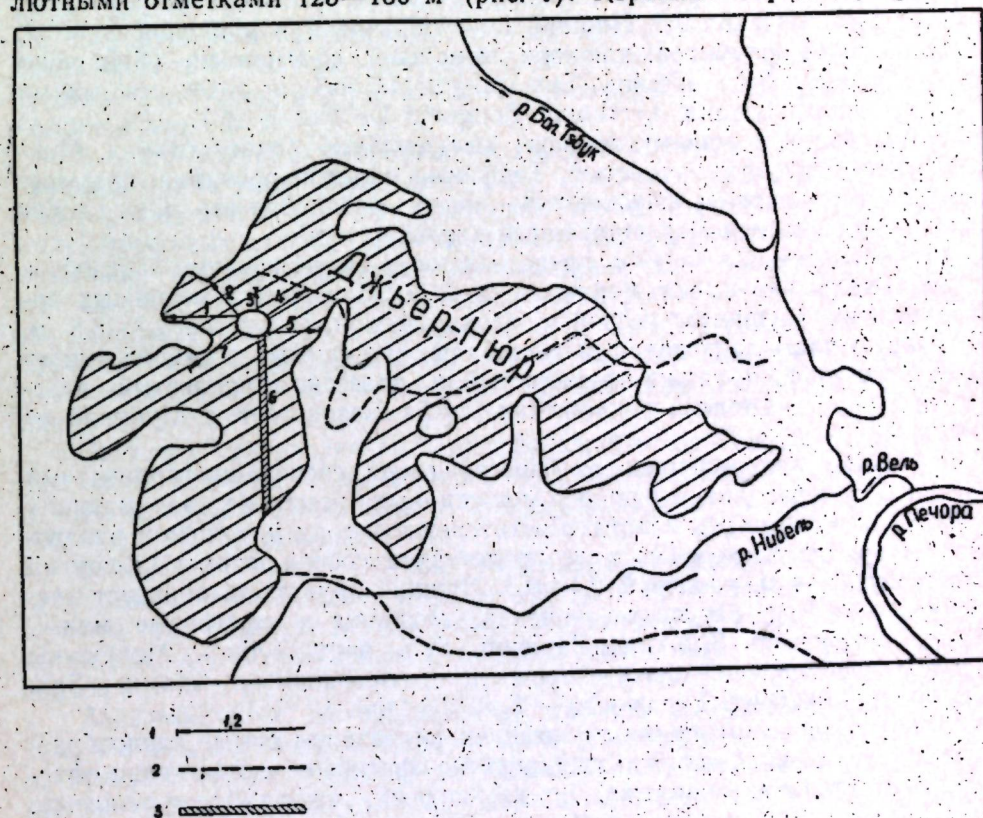


Рис. 1. Схема расположения болота Джьер-Нюр с указанием зондировочных профилей и границ зоны затопления проектируемого водохранилища: 1. Маршрутные зондировочные профили и их номера. 2. Граница зоны затопления. 3. Месторасположение проектируемой Нибель-Ижемской дамбы.

глины, пески, галечники и мергели — перекрыты толщей четвертичных отложений, преимущественно глинистых и суглинистых (1). Площадь болотного массива 398 км², протяженность с северо-запада на юго-восток 35 км.

Согласно районированию Н. Я. Каца (3), исследованная нами территория относится к Печорско-Онежской провинции олиготрофных грядово-мочажинных торфяников. Болото Джьер-Нюр принадлежит к

среднепечорскому типу болот с комплексами сфагновых мочажин и кустарничково-сфагновых гряд, или к первому типу грядово-мочажинных болот, по классификации Н. Я. Каца (3, 4).

В целом болото Джер-Нюр характеризуется сильной изрезанностью береговой линии, значительным количеством озер, минеральных островов, покрытых лесом, а главное — однообразием растительности, которое было отмечено еще Н. В. Дылисом (2). В результате обследований выявлено всего несколько преимущественно олиготрофных растительных группировок. Общая закономерность изменения последних на болотном массиве Джер-Нюр соответствует схеме расположения пояса, характерной для первого типа грядово-мочажинных болот, по Н. Я. Кацу, но с некоторыми отклонениями, связанными с местными специфическими условиями.

Все маршрутные зондировочные профили сняты в разных направлениях от Западного озера, находящегося на болоте. Вдоль береговой линии озера, имеющего округлую форму, тянется полоса сосново-кустарничкового фитоценоза шириной 15—25 м¹. Древесный ярус в нем представлен сосной формы *uliginosa* высотой 8—10 м, диаметром 15 см, полнота насаждения 0,5. Нижний ярус образован карликовой березой, багульником, голубикой, клюквой, морошкой, сфагновыми (*Sphagnum magellanicum*, *Sph. fuscum*, *Sph. angustifolium*) и зелеными мхами (*Polytrichum strictum*, *Dicranum Bongeani* De Not и др.).

Благодаря хорошему дренажу оводненность болота слабая. Микрорельеф кочковато-бугристый. Торфяные залежи, развитые под сосново-кустарничковым фитоценозом, очень разнообразны. Они носят верховой, переходный и смешанный характер.

Верховые виды залежи, представленные ангустифолиум-залежью и фускум-залежью, имеют мощность 2—3 м. Мощность смешанных видов залежи (пушицево-лесной и топяно-лесной) достигает 3—3,5 м. Основную часть этих залежей составляют пушицевый верховой, ангустифолиум-торф, а также травянистый и древесно-травянистый переходные торфа. Степень разложения торфа возрастает с глубиной от 10 до 50%.

Во всех направлениях от берегов озера сосново-кустарничковый фитоценоз переходит в грядово-мочажинный комплекс, занимающий наибольшую площадь болота. Растительность гряд и мочажин различна. На грядах древесный ярус представлен сосной формы *Litwinowii* высотой 2,5—4 м, полнотой 0,4—0,5. Нижний ярус здесь образует касандра, подбел, багульник, клюква, морошка и сфагновые мхи — *Sphagnum fuscum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. angustifolium*. Мочажины заняты шейхцерией, реже — пушицей и сфагновыми мхами — *Sph. balticum*, *Sph. Dusenii* и иногда — *Sph. Jensenii*.

Под грядово-мочажинным комплексом развиты самые разнообразные виды торфяной залежи: шейхцериево-сфагновая, комплексная сфагновая, магелляникум-залежь, фускум-залежь, ангустифолиум-залежь, смешанная топяно-лесная, смешанная топяная, переходная лесо-топяная. Столь значительное разнообразие видов залежи находится в прямой зависимости от условий водно-минерального питания болота на отдельных его участках, а также от динамики его изменения в процессе развития болота. Преобладают торфяные залежи мощностью 2,25—2,5 м. Местами мощность залежи достигает 4,5 м. Степень разложения торфа изменяется в пределах залежи от 5 до 45%.

Довольно часто встречается грядово-озерный комплекс. Вода на значительной площади выступает здесь на поверхность болота. Мощность торфа 4 м.

¹ Классификация растительных группировок приведена по С. Н. Тюреминову (5).

Незначительные по площади участки болота заняты переходным типом растительности — древесно-осоковым, осоковым, шейхцериевым и сфагновым переходными фитоценозами. Мощность торфяной залежи на этих участках колеблется от 1 до 1,5 м.

Низинный тип растительности на болоте, вообще говоря, отсутствует. Однако на окраинных участках болота под переходными фитоценозами были отмечены низинные виды торфяной залежи — древесно-травяная и многослойная топяно-лесная. Мощность древесно-травяной низинной залежи равна 1,25 м, степень разложения — 35—60%. Основную часть залежи составляют древесно-травяной и хвощевый низинные торфа.

Мощность многослойной топяно-лесной залежи превышает 5 м. Степень разложения торфа 5—25%. В строении залежи в основном принимают участие шейхцериевый и древесно-травяной низинные торфа.

По данным бурения 31 зондировочной скважины, на болоте Джер-Нюр в 39% случаев встречены верховые залежи, в 22% — смешанные, 26% — переходные и 13% — низинные.

Характер минерального дна болота изменчив. В прибрежной полосе болотного массива, примыкающей к озеру, торф подстилается суглинками, супесями и глинами. Преобладающая часть болота имеет песчаное дно.

В целях изучения особенностей торфонакопления на грядах и мочажинах параллельно были пробурены скважины на соответствующих формах микрорельефа. Для сравнения взяты стратиграфические колонки торфяных залежей двух скважин, пробуренных на гряде, и соответственно им двух скважин — на мочажине. Из сопоставления колонок следует, что гряды и мочажины, расположенные рядом, образованы различными видами торфяной залежи. Так, на гряде в результате бурения вскрыты фускум-залежь и смешанная топяно-лесная залежь, в мочажине пройдены комплексная сфагновая и переходная лесо-топяная залежи.

Однако и при различных видах залежей общий характер торфообразования на грядах и мочажинах одинаков. Об этом свидетельствует в первом случае преобладание в залежах верховых торфов, во втором случае — переходных.

Различие в торфах верхних горизонтов залежей, находящихся в непосредственной близости одна от другой и образующих гряды и мочажины, объясняется, по-видимому, неодинаковым характером растительности, что, в свою очередь, вызвано различными условиями местобитания.

Западное озеро, находящееся на массиве Джер-Нюр, интересно тем, что здесь, у берегов озера, нами наблюдались небольшие участки всплывшего торфа. Причину их образования установить не удалось. Можно предположить, что это — сплавины, которые образовались в результате поднятия уровня воды в озере и затопления его торфяных берегов. Этому способствовала хорошая прогреваемость воды вследствие небольшой глубины озера порядка 1—1,5 м. Наряду со сплавины могут возникать свободноплавающие (полностью оторванные) торфяные острова, которые образуются под воздействием волнения на озере в процессе разрушения его торфяных берегов.

Заметим, что если берега озера сложены в преобладающей части верховыми и лишь частично переходными торфами, то всплывшие торфа представлены переходными и низинными видами.

При заполнении проектируемого Усть-Войского водохранилища на р. Печоре до проектной отметки 125 м будет затоплена южная и юго-западная части болота Джер-Нюр, что составляет приблизительно

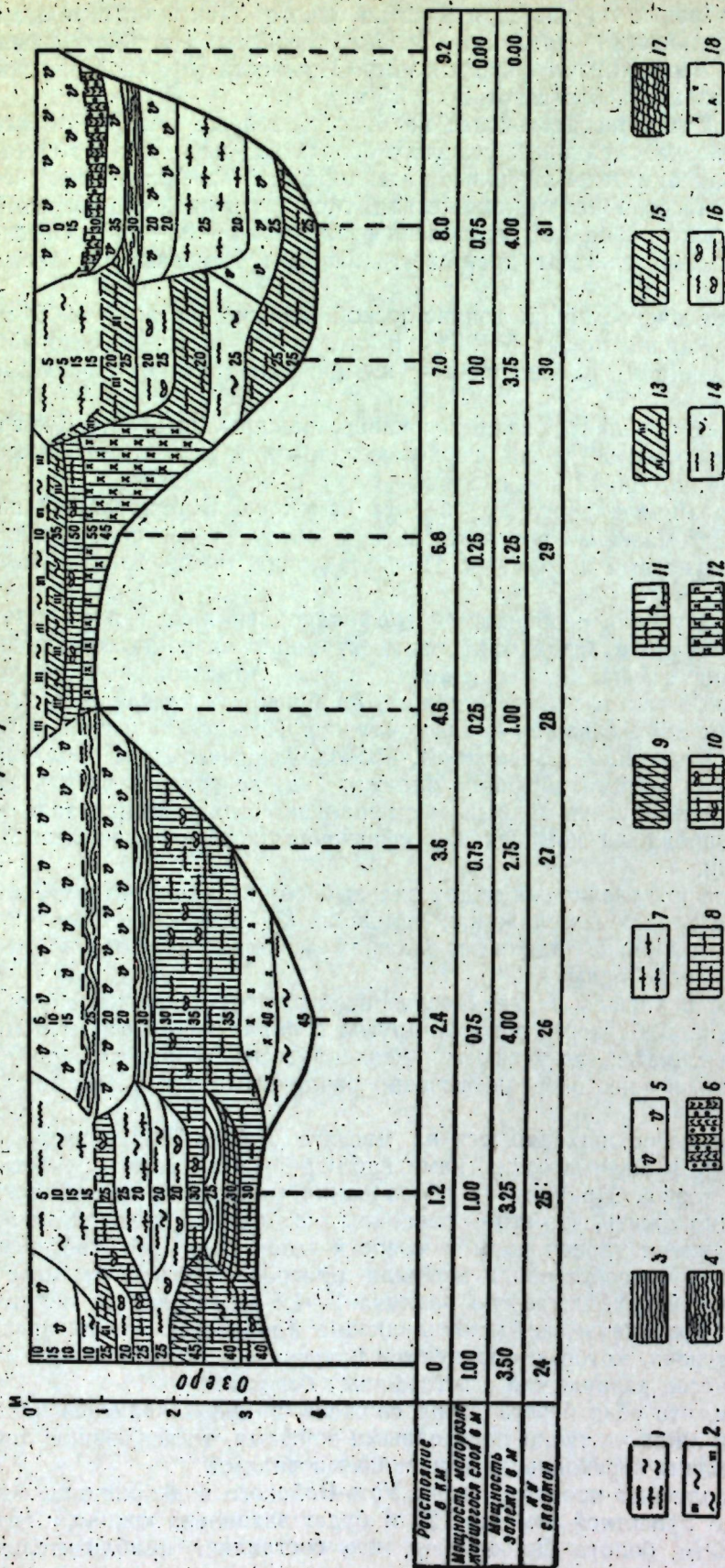


Рис. 2. Стратиграфический разрез болотного массива Джьер-Нюр в районе проектируемой Нибель-Ижемской дамбы. Виды торфа: 1 — комплексный сфагновый; 2 — шейхцериево-сфагновый; 3 — пушицевый-верховой; 4 — пушицево-сфагновый; 5 — ангустифолиум-торф; 6 — сосново-пушицевый; 7 — фускум-торф; 8 — древесный переходный; 9 — древесно-осоковый переходный; 10 — древесно-травяной переходный; 11 — древесно-сфагновый переходный; 12 — древесно-хвощевый переходный; 13 — шейхцериевый переходный; 14 — сфагновый переходный; 15 — глиноватый переходный; 16 — травяной переходный; 17 — пушицевый переходный; 18 — хвощевый низинный; 19 — граница очесного горизонта.

40% его площади (рис. 1). Эти части болота наиболее опасны в отношении всплываемости торфа по сравнению со всеми другими, изученными нами на территории затопления Усть-Войского водохранилища. Здесь имеется ряд условий, благоприятствующих всплыванию торфа. При затоплении только половины массива образуется незначительный слой воды над затопленным торфяником, и поэтому будет иметь место промерзание его в зимний период, а затем последующее его всплывание весной в прибереговой полосе шириной 200—300 м. Весеннее всплывание торфа в промерзшем состоянии на участке, прилегающем к проектируемой Нибель-Ижемской дамбе, возможно будет только по наполнении водохранилища. Всплывание таких участков торфа будет зависеть также от колебаний уровня водохранилища в связи с его сработкой.

Почти вся затопляемая часть болота Джьер-Нюр мелководна. Водная толща не будет превышать 5 м, что будет способствовать летнему всплыванию торфа не только на глубоководных, но и на мелкоочесных участках торфяной залежи. Водная толща мощностью до 10 м будет наблюдаться лишь в самой южной части болота на очень незначительной площади, и поэтому ее влияние на всплывание торфа практически можно не учитывать.

Сильная оводненность, особенно в центральной части болота и по берегам озер, ускорит процесс всплывания торфа.

Глубокая очесность торфяных залежей на значительной площади также будет положительно влиять на процесс всплывания торфа.

Наибольший интерес представляет профиль 6, снятый в районе проектируемой Нибель-Ижемской дамбы. Для большей наглядности приводим стратиграфический профиль этого участка торфяной залежи (рис. 2). Здесь наиболее распространены глубоководные залежи. Ожидаемая мощность всплывших торфов 0,75—1 м. На незначительной площади малоразложившийся торф подстилается шейхцериевым переходным, который способен облегчать процесс всплывания торфа.

Всплывание торфа возможно также и на мелкоочесных залежах, где развиты малоразложившиеся шейхцериево-сфагновые торфа.

Таким образом, в районе торфяного массива Джьер-Нюр складываются благоприятные условия для ускоренного всплывания торфа: присутствие почти на всей обследованной площади довольно значительной толщи малоразложившихся торфов и наличие маломощной водной толщи, не превышающей 5 м. Благодаря мелководью будет происходить достаточно интенсивное прогревание водной толщи в летнее время, поэтому в целом для территории возможны случаи летнего всплывания торфов. По нашим расчетам, наиболее подвержены летнему всплыванию участки торфа на площади около 60 км² (15,5% всей площади болотного массива). Весеннее всплывание торфа, связанное с его зимним промерзанием, предполагается на незначительных участках, учетом которых в практических целях можно пренебречь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас Коми АССР. Глав. упр. геозед. и картогр. Гос. Геол. комитета СССР, М., 1964.
2. Дылис Н. В., Лесков А. И., Юдин Ю. П. Геоботанический очерк Ижма-Печорского междуречья Коми АССР. Рук. фонды Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1935.
3. Кац Н. Я. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. Гос. изд-во геогр. лит-ры. М., 1948.
4. Кац Н. Я. Типы болот и их размещение на территории европейской части СССР. Землеведение, т. XXIX, вып. 4—5. Объед. науч.-техн. изд-во, М.-Л., 1937.
5. Тюрменов С. Н. Торфяные месторождения и их разведка. Гос. энерг. изд-во, М.-Л., 1949.

ЗАМЕТКА О ФЛОРЕ БАСЕЙНА ВЕРХНЕЙ МЕЗЕНИ

Флора и растительность бассейна верхней Мезени изучена еще недостаточно. В 1929 и 1940 гг. здесь работал А. А. Корчагин. В опубликованных статьях (1, 2) он описывает вертикальную зональность на Среднем Тимане, характеризует моренный ландшафт долины Мезени и типологию притиманских лесов. Указания на некоторые его флористические находки имеются в «Определителе растений Коми АССР» (3).

Летом 1964 г. один из геоботанических отрядов Коми филиала АН СССР посетил Удорский район Коми АССР. Отряд поднялся по Мезени до ее правого притока — Верхней Пузлы — и проделал, спускаясь, ряд проверочных маршрутов. Попутно была осмотрена растительность крутых обнажений коренных берегов верхней Мезени, правого притока Мезени в 839 км от устья — Нижней Пузлы — и ее притока — Визинги. Здесь на обнажениях карбонатных коренных пород (известняки, мергели) наряду с обычными лесными видами встречены растения, характерные для так называемого «реликтового флористического комплекса». Сводная характеристика этой интересной группы растений дана в монографии Ю. П. Юдина (4). Наиболее интересные виды, найденные нами, приводятся ниже:

1. *Cystopteris Dickieana* Sim. Мезень, 818—819 км от устья, верхний конец и середина порога Юрбитань, левый берег, западный и северо-западный склоны; р. Мезень, 804 км выше устья, восточный склон правого берега, известняки.

2. *Cystopteris filix-fragilis* (L.) Borb. Бассейн верхней Мезени, р. Визинга, 5—6 км выше устья, правый и левый берега, восточные и северо-восточные склоны, сланцы; р. Визинга, 8—9 км от устья, правый берег, юго-восточный склон.

3. *Cystopteris montana* (Lam.) Desv. Мезень, 803 км выше устья, правый берег, восточный склон, известняки; Мезень, левый берег, 747 км выше устья (близ устья р. Елвы), высокотравный ельник на берегу старицы.

4. *Woodsia ilvensis* R. Br. Бассейн верхней Мезени, р. Визинга, 8—9 км от устья, правый берег, юго-восточный склон, сланцы.

5. *Juniperus sibirica* Burgsd. Бассейн верхней Мезени, р. Визинга, 5 км выше устья, левый берег, северо-восточный склон, сланцы; р. Визинга, 8—9 км от устья, юго-восточный склон, сланцы.

6. *Carex angarae* Steud. Мезень, 804 км выше устья, правый берег, восточный склон, известняки.

7. *Carex chlorostachys* Stev. Мезень, 747 км выше устья (150 м ниже устья р. Елвы). Северный склон левого коренного берега, сланцы.

8. *Carex digitata* L. Мезень, 818—819 км выше устья, середина и верхний конец порога Юрбитань, северный склон левого берега; Мезень, 803 км выше устья, восточный склон правого берега, известняки.

9. *Allium schoenoprasum* L. Мезень 747 км выше устья (150 м ниже устья р. Елвы), левый берег, северный склон, мергели; Мезень, 816 км выше устья (ниже порога Юрбитань), сырой бечевник; Мезень, 783 км выше устья (400 м ниже устья р. Песью), правый берег, мергели.

10. *Epipactis rubiginosa* Crantz. Мезень, 783 км выше устья (400 м ниже устья р. Песью), правый берег, мергели.

11. *Minuartia verna* (L.) Hiern. Мезень, 747 км выше устья (150 м ниже устья р. Елвы), северный склон левого берега, мергели.

12. *Anemone silvestris* L. Мезень, 803 км выше устья, восточный склон правого берега, известняки; Мезень, 747 км выше устья (ниже устья р. Елвы), западный и северо-западный склон левого берега, сланцы; 783 км выше устья (0,5 км ниже устья р. Песью). Нижняя часть склона коренного берега, высокотравный ольшатник.

13. *Raemonia anomala* L. Нижняя Пузла, 3 км ниже устья р. Визинги, высокотравная лужайка.

14. *Saxifraga cernua* L. Бассейн верхней Мезени, р. Визинга, в 5 км выше устья, левый берег, северный склон, сланцы.

15. *Saxifraga nivalis* L. Р. Визинга, 55 км выше устья, правый берег, восточный склон.

16. *Cotoneaster uniflora* Bge. Р. Визинга, 5 км выше устья, левый коренной берег, сланцы.

17. *Astragalus danicus* Ret. Мезень, 746 км выше устья (1 км ниже устья р. Елвы), правый берег, каменистый бечевник.

18. *Hedysarum arcticum* B. Fedtsch. Мезень, 783 км выше устья (0,5 км ниже устья р. Песью), нижняя часть коренного берега, высокотравный ольшатник; Мезень, 743 км выше устья, нижняя часть коренного берега.

19. *Viola Maurittii* Ten. Мезень, 825 км выше устья (2 км выше устья р. Кривой), левый берег, галечник; Мезень, 818 км выше устья (середина порога Юрбитань), северо-восточный склон; Мезень, 746 км выше устья (1 км ниже р. Елвы), левый берег, западно-северо-западный склон, мергели; Мезень, 804 км выше устья, восточный склон правого берега, известняки.

20. *Pinguicula alpina* L. Мезень, 819 км выше устья (верхний конец порога Юрбитань), северный склон левого берега; 804 км выше устья, правый берег, восточный склон, известняки.

21. *Pinguicula vulgaris* L. Нижняя Пузла, в 3 км ниже устья р. Визинги, нижняя часть склона; Мезень, 828 км выше устья (5 км выше устья р. Кривой), галечниковая коса; 814 км выше устья (5—6 км вниз от верхнего конца порога Юрбитань), сырой бечевник; Мезень, 765 км выше устья, надпойма правого берега, папоротниковый ельник; Мезень, 750 км выше устья р. Елвы, левый берег, северо-восточный склон, мергели.

22. *Aster sibiricus* L. var. *subintegerrima* Trautv. Мезень, 810 км выше устья, обнажения правого и левого берега, западные и восточные склоны, известняки; Мезень, 783 км выше устья (400 м ниже устья р. Песью), правый берег, мергели; 746 км выше устья (1 км ниже устья р. Елвы), правый берег — каменистый бечевник, левый берег — обнажения мергеля.

23. *Saussurea alpina* (L.) D. C. Мезень, 875 км выше устья (11 км выше урочища Мича-Ичмонь); остров, костровый полудревоидный ивняк; Мезень, 872 км выше устья (8 км выше урочища Мича-Ичмонь), надпойма правого берега, разнотравно-зеленомошный лес; р. Визинга, 8 км выше устья, правый берег, юго-восточный склон, сланцы; Мезень, 819 км выше устья (верхний конец порога Юрбитань), левый берег, северо-западный склон; Мезень, 804 км выше устья, правый берег, восточный склон, известняки.

Из перечисленных 23 видов четырнадцать: *Cystopteris filix-fragilis*, *Woodsia ilvensis*, *Carex angarae*, *Carex chlorostachys*, *Allium schoenoprasum*, *Epipactis rubiginosa*, *Minuartia verna*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga nivalis*, *Cotoneaster uniflora*, *Hedysarum arcticum*, *Pinguicula alpina*, *Pinguicula vulgaris*, *Aster sibiricus* — приводятся впервые для бассейна верхней Мезени. Особенно интересно нахождение здесь типичного арктического вида *Hedysarum arcticum*.

1. Корчагин А. А. О конечно-моренных ландшафтах бассейна р. Мезени. Изв. ВГО, т. 69, в. 4, 1937. 2. Корчагин А. А. Вертикальная зональность на Русской равнине и на Среднем Тимане в частности. Бот. ж., т. 39, 1954, № 6. 3. Определитель высших растений Коми АССР. М.-Л., изд-во АН СССР, 1962. 4. Юдин Ю. П. Реликтовая флора известняков северо-востока европейской части СССР. Мат-лы по истории флоры и растительности СССР. М.-Л., изд-во АН СССР, 1963.

КОБЕЛЕВА Т. П.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В УСТЬ-КУЛОМСКОМ РАЙОНЕ КОМИ АССР

При геоботанических работах в Усть-Куломском районе в 1964—1966 гг. мы обратили внимание на большое видовое разнообразие орхидных и обилие некоторых растений, ранее считавшихся редкими.

Район находок располагается в пределах всхолмленной Вычегодско-Кельтминской низменности, в среднем течении р. Вычегды, и относится к геоботанической подзоне средней тайги. Основная масса наших сборов сделана выше с. Усть-Кулом к югу от устья р. Вуктыл (левый приток р. Вычегды, впадающий в нее в 18 км выше с. Усть-Кулом), часть — между с. Усть-Кулом и оз. Плесовка (13 км выше с. Усть-Кулом). Среди собранных видов 13 оказались новыми для бассейна р. Вычегды и не отмеченными в последней флористической сводке (2). Один вид — *Sparganium microcarpum* (Neum.) Gelak. вообще не отмечался для флоры Коми АССР.

Ниже приводятся данные по наблюдениям и сборам автора, а также по некоторым ранее не опубликованным материалам гербария Коми филиала АН СССР.

Athyrium alpestre (Hornem) Rylands. Растение Урала и Печорского Приуралья. В равнинной лесной части республики приводился для окрестностей Ухты. Собирается в водораздельном смешанном травянисто-зеленомошном лесу. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются еще сборы из с. Деревянка и с. Ульяново.

Cystopteris montana (Lam.) Desv. На Урале, в бассейне р. Печоры и в верховьях р. Мезени растет на облесенных скалах и по берегам рек, на обнажениях известняка. Собирается на водоразделе в сухом березово-еловом травянисто-зеленомошном и в еловом зеленомошном лесах.

Dryopteris cristata (L.) A. Gray. На территории Коми АССР встречается редко в темнохвойных и смешанных лесах. Нами собран однажды на надпойменной террасе в смешанном травянистом зеленомошно-сфагновом лесу.

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm. Растет на облесенных известняковых скалах по притокам р. Печоры и на Урале. В нашем районе собран на водоразделе в еловом мелко травянисто-зеленомошном лесу. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются еще сборы с Джемпармы и из окрестностей Сыктывкара.

Botrychium virginianum (L.) Sw. Известен из окрестностей гг. Ухты и Сыктывкара, где растет на хорошо освещенных лесных полянах и опушках. Нами собран в лесах с достаточно высокой сомкнутостью крон: во влажном смешанном лесу с подлеском из розы иглистой и в

березово-еловом зеленомошном лесу. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются еще сборы из приручейных травянистых ельников р. Пожар (д. Шиладор).

Sparganium microcarpum (Neum.) Gelak. Собирается в небольшом углублении прирусловой поймы, около ивняков и является новым видом для флоры Коми АССР. В гербарии имеются сборы из более южных районов — сел Морово, Гостиногорка.

Sparganium glomeratum Laest. Отмечался лишь для крайнего юга Коми АССР (Летский район). Собирается вместе с предыдущим видом. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются еще сборы с рек Визинги и Лузы.

Eriophorum brachyanterum Trautv. et Mey. Указывался для Воркуты, Полярного и Северного Урала. Собирается в сыром смешанном кочкарно-разнотравном зеленомошно-сфагновом лесу.

Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid. Отмечалась для бассейна рек Лузы и Локчи. В исследованном районе растет в значительных количествах в озерах и старицах около берега, вместе с ряской. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются сборы из сел Визинга, Койгородок.

Allium schoenoprasum L. Обычен на поемных лугах и бечевниках Печоры и Усы, растет на обнажениях верхней Мезени. На р. Вычегде собран однажды (с. Усть-Кулом), как изредка встречающийся. Наши сборы дополняют сведения о данном виде. *Allium schoenoprasum* L. растет в больших количествах между селами Усть-Кулом и Керчёмья преимущественно на влажных кочкарных осоковых лугах, в неглубоких понижениях между гривами поймы, порой образуя почти чистые заросли. Нами собран на влажном кочковатом осоковом лугу, в плоской влажной ложине осокового пойменного луга, в ивняке на поемном осоковом лугу, на сухом разнотравном лугу на вершине гривы.

Iris sibirica L. Отмечался как редкое растение в пойме р. Вычегды: близ с. Усть-Кулом (Н. С. Котелина) и ниже с. Керчёмья (М. С. Щенкова). По нашим данным, *Iris sibirica* широко распространен на участке р. Вычегды между Усть-Куломом и Керчёмья. Растет в значительных количествах как на правом, так и на левом берегу реки и приурочен к ее пойме, чаще к местам, ежегодно подтопляемым в половодье, с быстрым спадом весенней воды. Здесь среди молодого смешанного леса и кустарников цветет и плодоносит. В неглубоких быстро пересыхающих западинах между гривами пойменных лугов и в понижениях с долго застаивающейся водой встречен тоже в большом количестве, но в основном в вегетативном состоянии. Начало цветения в 1966 году отмечено 2 июля, массовое цветение между 5—10 июля. Нами собран на сухом облесенном (главным образом осинной) южном склоне к озеру, на сухом юго-западном склоне к озеру, на разнотравном лугу, в неглубокой рано обсыхающей западине между гривами средней поймы, на площадке террасовидного склона к озеру, среди молодого осинника и крупнотравья.

Eriopogon latifolia (L.) All. Крайне редкое в Коми АССР растение. Собирается однажды Л. Б. Ланиной в верхнем течении р. Печоры. Нами собрана в березово-еловом травянистом лесу на ковке из зеленых мхов, главным образом, из *Rhytidiadelphus triquetris* (Hedw.) Warnst., где росла в количестве нескольких десятков экземпляров. На следующий год удалось обнаружить лишь два экземпляра с недоразвитым соцветием.

Eriopogon aphyllum (Schmidt.) Sw. Собирается впервые А. А. Корчагиным на верхней Мезени и Н. И. Нагорских на Илыче и отмечался как очень редкое растение. Нами отмечен в исследованном районе неоднократно, но лишь на левом берегу р. Вычегды, где растет группами до 10 экземпляров. Собирается в молодом смешанном разнотравно-зеленомош-

ном лесу с редким покровом из прошлогодней листвы, в осиннике травянистом на покрове из прошлогодней листвы, в ельнике (с редкой березкой) хвощево-зеленомошном, на плоских невысоких кочках из зеленых мхов. В гербарии Коми филиала АН СССР имеются сборы из с. Лозым и верхней Печоры.

Platanthera bifolia (L.) L. C. Rich. Отмечалась как редкий вид для южных районов Коми АССР. Более поздние исследования позволяют считать этот вид довольно распространенным в Коми АССР к югу от р. Вычегды (левый берег). Так, в окрестностях г. Сыктывкара, по наблюдениям В. А. Мартыненко, *Platanthera bifolia* нередко встречается в смешанных и мелколиственных лесах (Соколовка, Лемью, Коччойяг). К югу от устья р. Вуктыл она растет в более разнообразных экологических условиях, чем считалось ранее. Внешний облик растений меняется довольно резко в зависимости от местообитания: на более или менее сухих местах встречаются крупные и хорошо развитые растения, достигающие 50—60 см высоты, с длинной соцветия до 20 см и с почти округлыми листьями, в наиболее влажных и сырых местах соцветия значительно короче, листовая пластинка от эллиптической до удлиненно-ланцетовидной формы.

Собрана в смешанном зеленомошном лесу, в сухом лиственном травянисто-долгомошном лесу, в молодом смешанном разнотравном лесу с подлеском из ивы козьей, в смешанном чернично-долгомошном лесу, в смешанном кочкарно-травянисто-сфагновом лесу, на низинном болоте, в сосняке разнотравно-сфагновом и сосняке сфагновом с карликовой березкой.

Listera ovata (L.) R. Br. Указывалась как изредка встречаемое растение в бассейне р. Сысолы и р. Вычегды (левый берег) и очень редко в бассейне р. Печоры. На участке к югу от устья р. Вуктыл встречена довольно часто и в различных экологических условиях: на низинном облесенном болоте; в ельнике высокотравном; в смешанном кочкарно-таволгово-разнотравном лесу, в сосняке сфагновом с карликовой березкой; в молодом смешанном травянистом лесу с участием древовидной ивы козьей.

Cypripedium guttatum Sw. и *Cypripedium calceolus* L. Ранее отмечались как растения еловых лесов южной и центральной части республики и обнажений известняков в более северных районах. Нам удалось наблюдать необычайное обилие этих видов в сырых кочкарных травянистых зеленомошно-сфагновых лесах на перегнойно-болотной почве. Оба вида имеют довольно широкую экологическую амплитуду. Гербарные экземпляры собраны в сосняке сфагновом с карликовой березкой, в смешанном кочкарном травянисто-зеленомошно-сфагновом лесу, в смешанном таволговом травянисто-сфагновом лесу, где оба вида растут в больших количествах, в молодом смешанном травянистом лесу. Массовое цветение их происходило в 1964 г. в третьей декаде июня, в 1965 г. в первой половине июля, в 1966 г. в конце второй и всю третью декаду июня. У *C. guttatum* Sw. период цветения более растянут, чем у *C. calceolus* L.

Alnus glutinosa (L.) Gärtn. В литературе отмечена для верховьев р. Сысолы. Найдена в пойме р. Вычегды на левом ее берегу в двух пунктах, удаленных от с. Усть-Кулом на 13 и 20 км.

Adonis sibiricus Patr. Нами повторно собран с луговых, разнотравных склонов р. Вуктыл, где растет в значительных количествах. В дополнение к имеющимся опубликованным данным следует добавить находки последних лет в окрестностях г. Ухты (Б. И. Груздев) и повторное массовое нахождение данного вида около с. Помоздино (А. Н. Лашенкова).

Ranunculus lapponicus L. Распространен в кустарниковых тундрах

и на моховых болотах, в заболоченных хвойных лесах бассейна р. Печоры. Ранее имелись литературные указания для сел Серегово (4), Мордино (1) и Визябож (3). Нами собран в ельнике приручейно-сфагновом в понижениях между кочками на сфагновых мхах и в ельнике зеленомошно-сфагновом на кочках зеленых мхов, где рос в значительных количествах.

Polygala comosa Schkuhr. Растет в южных районах республики, в бассейне р. Сысолы. Собрана на луговине у лесной опушки.

Pleurospermum uralense Hoffm. Сибирский вид, обычный для бассейна Печоры и Печорского приуралья. В бассейне Вычегды собран на р. Вуктыл среди кустов на травянистом склоне. А. Н. Лашенковой собран в 1962 г. на юге Коми АССР (Койгородский район, пос. Кажим) среди зарослей липы.

Chimaphilla umbellata (L.) Nutt. Известна из одного пункта Койгородского района (с. Кобра). Собрана в смешанном долгомошно-зеленомошном лесу на осветленных (в результате выборочной рубки сосны) местах и в сосняке лишайниково-зеленомошном.

Utricularia minor L. Отмечалась для двух пунктов Коми АССР — р. Ижма и оз. Синдор. Собрана в воде у берега зарастающего лесного озера вместе с другими видами пузырчаток.

Среди вышеперечисленных видов можно выделить ряд растений — *Cystopteris montana*, *Gymnocarpium robertiana*, *Ranunculus lapponicus*, *Pleurospermum uralense* и др., которые считались характерными для северо-восточных районов Коми АССР, для бассейна р. Печоры. Наши сборы расширяют представления о пределах распространения этих видов к югу и к западу. Виды — *Alnus glutinosa*, *Polygala comosa*, *Chimaphilla umbellata* и др., известные для южных районов Коми АССР, главным образом для бассейна р. Сысолы, нами собраны значительно севернее — в бассейне р. Вычегды. Приводится также группа видов: *Epipactis latifolia*, *Epipogium aphyllum* и др., которые ранее отмечались как очень редкие в Коми АССР растения; Виды *Allium schoenoprasum*, *Iris sibirica*, *Platanthera bifolia*, *Cypripedium guttatum*, *C. calceolus* и др. найдены в новых экологических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В. Д. Ботанический очерк. Тр. экспедиции по исследованию земель Печорского края Вологодской губ. СПб., т. 1, 1909; т. 2, 1910.
2. Определитель высших растений Коми АССР. М.-Л., 1962.
3. Перфильев И. А. Флора Северного края. Архангельск. Сев. краевое изд., ч. 1, 1934; ч. 2, 1936.
4. Снятков А., Ширяев Г., Перфильев И. Определитель растений лесной полосы северо-востока Европейской России. Вологда, 1913.

С. А. ТОКАРЕВСКИХ

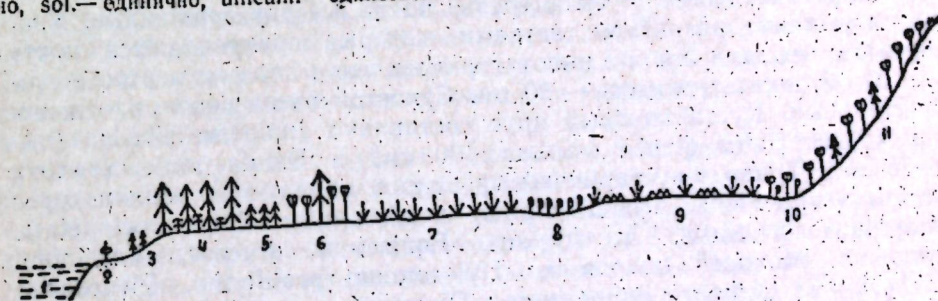
ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ В ДОЛИНЕ РЕКИ МОРЕ-Ю

В районе среднего течения реки Море-ю (бассейн Хайпудырской губы) расположен один из самых северных «лесных островов» в Большеземельской тундре. На его существование впервые указал А. Шренк, узнавший о нем в 1937 г. на пути через Большеземельскую тундру (4).

Видовой состав травяно-кустарничкового яруса

Виды растений	Прерывистые ельники		
	с густым подлеском из ивы	бруснично-разнотравно-хвощевый	бруснично-ерниковый
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. ssp. minus (Lodd.) Hulten	cop ₁	cop ₁ gr.	cop ₁ gr.
<i>V. uliginosum</i> L. ssp. microphyllum Lge.	sp.	sp.	sp.
<i>V. myrtillus</i> L.	sol.	sp.	sp.
<i>Pyrola grandiflora</i> Rad.	—	sp. gr.	—
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	—	sp. gr.	—
<i>Ramischia secunda</i> (L.) Garcke	sol.	sp. gr.	—
<i>Empetrum hermaphroditum</i> (Lge.) Hagerup	sp. gr.	sp. gr.	cop ₁
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	sol.	sp. gr.	sp.
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl	—	sp.	—
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	sol.	cop ₁	—
<i>E. arvense</i> L.	sp.	sol.	sol.
<i>Rubus arcticus</i> L.	—	sol.	—
<i>Viola biflora</i> L.	—	sol.	—
<i>Tanacetum bipinnatum</i> (L.) Sch. Bip.	—	unic.	—
<i>Pyretum bipinnatum</i> (L.) Willd.	—	—	—
<i>Hedysarum arcticum</i> B. Fedtsch.	sol.	sol.	—
<i>Chamaenerium angustifolium</i> (L.) Scop.	sol.	sp.	sol.
<i>Solidago virgaurea</i> L.	sol.	sp.	—
<i>Geranium albidiflorum</i> Ledeb.	sol.	sol.	—
<i>Delphinium elatum</i> L.	—	sol.	—
<i>Trollius europaeus</i> L.	—	—	sp. gr.
<i>Betula nana</i> L.	—	—	sp.
<i>Arctous alpina</i> (L.) Niedenzu	—	—	—

Примечание. Обилие дано по шкале Друде: cop₁ — обильно, sp. — рассеяно, sol. — единично, unic. — единственный экземпляр, gr. — группами.



Схематический профиль левого берега р. Море-ю в районе «лесного острова»: 1 — р. Море-ю; 2 — песчано-галечная отмель; 3 — еловая «опушка»; 4 — прерывистый ельник бруснично-разнотравно-хвощевый; 5 — еловая «опушка»; 6 — заросли ивы с редкими елями; 7 — ерниковая тундра; 8 — мохово-осоковая тундра; 9 — ерниковая мохово-разнотравная тундра; 10 — осоковые ивняки; 11 — заросли ивы с единичными елями.

Проводившая в 1932 г. геоморфологическую съемку рек Адзвы и Море-ю В. В. Коперина отметила хорошее состояние леса в долине реки, отсутствие угнетенных деревьев и сухостоя (2). В 1953 г. этот «лесной остров» был закартирован геоботаниками Е. А. Широковской и В. Е. Недоносковым, материалы которых не были опубликованы. По их данным, «лесной остров» состоит из групп елового редколесья, занимающих до 20% его площади, и вытянут вдоль реки на 8 км (1). Характеристика флоры этого района дана в специальной статье А. И. Толмачева и С. А. Токаревых, проводивших работу на Море-ю в 1967 г. (3).

«Лесной остров» расположен по обоим берегам Море-ю в среднем ее течении под 67°50' с. ш. и представляет собой сочетание более или менее плотных куртин деревьев с участками, занятыми кустарниками. По положению в долине ельники можно разделить на две группы: надпойменные еловые группировки и еловые группировки по склонам коренных берегов. По краю плато ель встречается небольшими куртинами, состоящими из трех-четырех деревьев, или одиночными экземплярами, в глубь материковой тундры она не продвигается.

Наиболее хорошо деревья развиты на надпойменной террасе, где ельники располагаются узкой полосой вдоль берега. Здесь можно выделить следующие ассоциации прерывистых ельников: 1) с густым подлеском из ивы; 2) бруснично-разнотравно-хвощевый; 3) бруснично-ерниковый. Для этих ассоциаций можно дать общую характеристику древостоя: первый ярус составляет ель, максимальная высота которой 13 м, максимальный диаметр — 35—40 см. Преобладают ели высотой 8—10 м с диаметром 12—15 см. Деревья почти все двухвершинные, часто встречаются трех-четырёхствольные ели. Кроны хорошо развиты (диаметр крон 5 м), симметричные. Ель обильно плодоносит, много опавших шишек и шишек года наблюдений. Подрост частый и разновозрастный, располагается группами и одиночными экземплярами в основном по краю ельника, внутри куртин деревьев встречается реже. На пробных площадках 20×20 м насчитывалось 40, 50 и 200 молодых елочек 50—150 см высоты и 3—4—5 см в диаметре. Деревца высотой 2—2,5 м уже имеют возраст 40—50 лет и плодоносят.

В прерывистом ельнике с подлеском из ивы кустарниковый ярус состоит из густых куртин *Salix glauca* и *S. phylicifolia*. Отдельные кусты ивы достигают 1,8—2 м высоты. Травяно-кустарниковый покров развит слабо. Почва покрыта толстым слоем опавшей листвы ивы, а под елями — хвоя.

В прерывистом ельнике бруснично-разнотравно-хвощевом кустарниковый ярус составляют *Juniperus sibirica*, *Salix glauca*, *Lonicera coerulea*. По флористическому составу эта ассоциация наиболее богата видами (табл. 1), но травяно-кустарниковый покров располагается крайне неравномерно: совершенно отсутствует под елями (кроме *Adoxa moschatellina*), растения сосредоточены среди кустов ив, можжевельника и на открытых полянах. Моховой покров представлен *Pleurozium schreberi*, *Hylacomium proliferum*, *Dicranum* sp. Лишайники практически отсутствуют; лишь отдельные слоевища *Cladonia* и *Cetraria* sp. вкраплены в моховую дернину.

По мере удаления от реки еловые ассоциации сменяются зарослями ивы, а затем кустарниковой (ерниковой) тундрой, что можно проследить на профиле (рис. 1). Песчано-галечная отмель с *Nardosmia laevigata*, *Agrostis stolonizans* начинается от уреза воды, пойма не выражена. По склону надпойменной террасы (высота ее 2—3 м) растут молодые елочки высотой 50—100 см, образуя «опушку», встречаются кусты *Salix viminalis* и в большом обилии *Juniperus sibirica*. На надпойме полосой в 50 м расположен прерывистый ельник бруснично-

разнотравно-хвощевый. Высота елей 8—10 м, возраст таких деревьев 127—130 лет, максимальная высота 13 м. Сомкнутость крон очень неравномерная, деревья растут группами, перемежаясь с открытыми полянами (сомкнутость в группах 0,8—0,9). Этот ельник переходит в «опушку» из молодых елей, которая сменяется зарослями ивы с редкими группами елей из 5—10 деревьев высотой 4—5 м, возрастом 50—60 лет. Высота кустов ивы 70—150 см. Обычны здесь *Equisetum*

pratense, *Tanacetum bipinnatum*, *Veratrum lobelianum*, *Galium boreale*, *Solidago virgaurea*. Встречаются одиночные кусты жимолости и можжевельника. Заросли ивы сменяются мохово-кустарниковой (ерниковой) тундрой. Далее следует небольшое понижение, занятое мохово-осоковой тундрой с *Carex gariflora*. Этот заболоченный участок переходит в ерниковую мохово-разнотравную тундру с большими (5×7 м) более дренированными пятнами, занятыми *Dryas octopetala*, *Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum*. После небольшого понижения с *Salix phylicifolia*, *Carex gariflora*, *Eriophorum vaginatum* начинается склон коренного берега. Склон занят зарослями ивы, иногда с редкими, одиночными елями 2—3 м высотой; на перегибе склона коренного берега — кустарниковая мохово-разнотравная тундра, по краю плато — пятнистая мохово-кустарниковая тундра.

Лес по склону коренных берегов (в основном правого берега) представлен следующими ассоциациями прерывистых ельников: 1) бруснично-лишайниковый, 2) брусничный с *Dryas octopetala*, 3) брусничный с *Arctous alpina*, *Betula nana*. Ельник бруснично-лишайниковый встречен однажды на высоком правом коренном берегу реки по самому краю плато. Древостой в этой ассоциации состоит из елей высотой 7—8 м с диаметром 10—15 см. Сухостой почти отсутствует. Подрост разновозрастный, хорошего состояния, высота его 50—140 см, диаметр 2—4 см. Кустарниковый ярус образуют *Juniperus sibirica*, *Salix glauca*, *Lonicera coerulea*. Средняя высота этого яруса 50—100 см. Травяно-кустарниковый покров развит очень неравномерно. Первый его ярус высотой 30 см образуют: *Festuca ovina* (sp.), *Solidago virgaurea* (sp.), *Chamaenerium angustifolium*. Во втором ярусе, высотой 5—7 см: *Arctous alpina* (sp. gr.), *Vaccinium vitis-idaea* (сор.), *Empetrum hermaphroditum* (сор.). Из лишайников (в обилии сор.) встречается *Stereocaulon paschale*, образуя сплошные пятна на открытых местах.

Ельник брусничный с *Dryas octopetala* и ельник брусничный с *Arctous alpina* и *Betula nana* обычно занимают верхние участки склонов коренных берегов. Древостой в этих ассоциациях разновозрастный, средней высотой 4 м, максимальной — 7 м. Средний диаметр — 8 см, максимальный — 15 см. Деревья почти все двухвершинные. Кроны с нормально развитыми ветвями, которые прикрепляются почти у самого основания ствола: высота прикрепления первого мертвого сучка — 10 см, первого живого — 20 см. Сухостой очень редок, валеж незначительный. Кустарниковый ярус составляют *Juniperus sibirica* (высота 70 см), *Salix glauca* (высота 100 см) и *Betula nana* (высота 60—75 см). Травяно-кустарниковый покров образуют в обилии сор.: *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctous alpina*; в обилии sp.: *Dryas octopetala*, *Astragalus subpolaris*, *A. frigidus*, *Equisetum arvense*, *Vaccinium uliginosum*. Моховой покров из *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum* sp. располагается на припневых буграх и валеже. Лишайники в очень незначительном количестве встречены в моховой дернине (*Cladonia rangiferina*, *C. silvatica*, *Cetraria* sp.).

Таким образом, отсутствие угнетенных деревьев в еловых ассоциациях, обильное плодоношение, наличие жизнеспособного подроста; развитие которого способствуют заросли ивы и можжевельника, говорит о хорошем состоянии древостой в лесном массиве на Море-ю (применительно к той обстановке, в которой находятся деревья у полярного предела своего существования).

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В. Н. Заселение тундры лесом в современную эпоху. В сб. «Растительность Крайнего Севера и ее освоение», вып. 1, М.-Л., изд. АН СССР, 1956.
2. Коперина В. В. Отчет по геологической съемке верхнего течения р. Адзвы и р. Хайпулы в 1932 г. Землеведение, т. 35, 4, 1933.
3. Толмачев А. И. и Токаревских С. А. Исследование района «лесного острова» у р. Морею в Большеземельской тундре. Бот. ж., 1968, т. 53, № 4.
4. Шренк А. Путешествие на северо-восток Европейской России через тундры самоедов к северным Уральским горам, предпринятое в 1837 г., т. 1, СПб., 1855.

Т. Л. БОГДАНОВА

О ТРАНСПИРАЦИИ СОСНЫ В КОМИ АССР

Расход влаги растением в значительной мере определяется интенсивностью транспирации. Ввиду зависимости транспирации от факторов внешней среды: степени освещения, температуры, влагообеспеченности — представляет интерес изучение этого процесса в конкретных климатических условиях. Вопрос об интенсивности транспирации древесной растительности в литературе освещен довольно широко. По Коми АССР имеется лишь одна работа (1), в которой приводятся некоторые данные о транспирации сосны, ели, березы в молодняках.

Данная статья посвящена результатам изучения интенсивности транспирации сосны в заболоченных сосняках. Типы леса — сосняки сфагново-голубичный и пушицево-сфагновый. Почвы — торфяно-болотная и торфяно-болотная глеевая. Сосна отличается слабым ростом (текущий прирост 2—8 см в год), плохо развитой рыхлой кроной. Возраст 40—60 лет, средняя высота 2 м, средний диаметр у шейки корня 4,7 см. Транспирация определялась методом быстрого взвешивания (2). Для опытов срезались 3-летние побеги, включая побег последнего года. Всего проведено 420 определений на 32 модельных деревьях. Так как в изучаемых типах леса влага была в избытке, мы обратили внимание на зависимость транспирации от температуры воздуха и солнечной радиации.

Анализ полученных данных показывает, что между температурой воздуха и интенсивностью транспирации сосны существует прямолнейная связь, характеризующаяся высоким коэффициентом корреляции (0,97). Однако при повышении температуры от 7° до 20° интенсивность транспирации возрастает несколько медленнее (с каждым градусом на 5—6% от исходной), чем при изменении температуры от 21 до 29° (на 8%), (рис. 1).

Найденная зависимость может быть выражена уравнением регрессии: $T = at + b$, где T — интенсивность транспирации, t — температура воздуха, а a и b — константы, экспериментально установленные для указанных выше температурных интервалов. При температуре воздуха 7—20° формула будет иметь следующий вид: $T_1 = 8t + 33$; при 21—29°: $T_2 = 19t - 206$.

Приведенные формулы дают возможность рассчитать интенсивность транспирации сосны по температуре воздуха. Интересно отметить, что интенсивность транспирации сосны, отмеченная Л. А. Ивановым (3) в Подмосковье в молодняках с хорошим ростом сосны, не выше, а даже несколько ниже, чем в нашем случае в заболоченных молодняках для соответствующих температур (табл. 1).

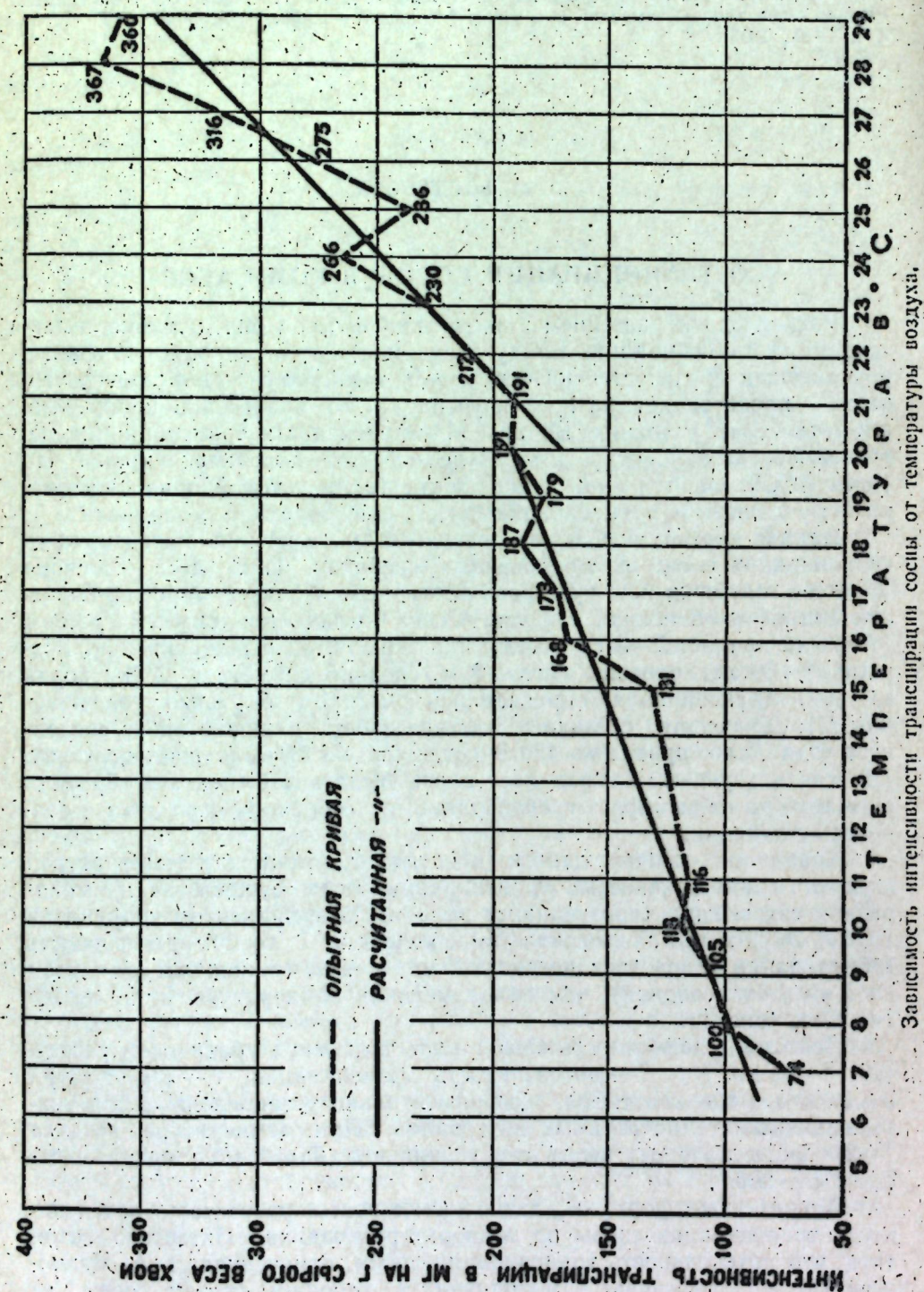


Таблица 1

Интенсивность транспирации сосны (в мг на 1 г сырого веса хвои в час)

Температура в °C	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28
Серебряный бор (Подмосковье)	145	143	152	148	134	148	194	227	228	235	235	237	272
Кочнойяг (Коми АССР)	131	168	177	187	179	191	191	212	230	266	236	275	316

Как видим, несмотря на общее угнетенное состояние, сосна при благоприятном тепловом режиме характеризуется довольно высокой интенсивностью транспирации. Этот вывод согласуется с указанием некоторых авторов (4) на то, что интенсивность транспирации у сосны значительно меньше зависит от внутреннего состояния растения, характеризующего его темпы роста, чем от изменения внешних факторов. Определение зависимости интенсивности транспирации от солнечного облучения усложняется влиянием изменений температуры при различном солнечном сиянии. Однако при равных температурах (как показали наши исследования) интенсивность транспирации при открытом солнце на 60—90% выше, чем при солнце, закрытом облаками (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость интенсивности транспирации от солнечной радиации

Температура	17	18	20	22	23
Солнечное сияние (по системе Визнера)					
Сплошная облачность (S_0)	139	139	146	152	160
Полностью открытое солнце (S_d)	231	272	249	241	262
% увеличения интенсивности транспирации	66	96	70	59	63

Приведенные данные наглядно показывают, что в процессе транспирации роль света не ограничивается только его значением как источника энергии, необходимой для испарения воды. Свет действует на живые клетки испаряющих органов, уменьшая сопротивление, оказываемое протоплазмой перемещению воды, а также обуславливает активное движение устьиц (5, 6).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев А. С. О транспирации древесной растительности в условиях севера. Лесное хозяйство, 10, 1954.
2. Иванов Л. А., Силина А. А., Цельникер Ю. Л. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях. Бот. ж., т. 35, 1950, № 2.
3. Иванов Л. А., Силина А. А., Жмур Д. Г., Цельникер Ю. Л. Об определении транспирационного расхода древостоем леса. Бот. ж., т. 36, 1951, № 1.
4. Хлебникова Н. А. Физиологическая характеристика деревьев разной интенсивности роста в молодняках сосны обыкновенной. — В сб.: Физиология древесных растений. К 90-летию со дня рождения чл.-корр. АН СССР Л. А. Иванова. Изд-во АН СССР, 1962.
5. Сабинин Д. А. Физиологические основы питания растений. Изд-во АН СССР, М., 1955.
6. Основы лесной биогеоценологии. Под ред. В. Н. Сукачева. Изд-во «Наука», М., 1964.

ГАЗООБМЕН У СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Важной проблемой экологической физиологии и зоогеографии является исследование путей приспособления животных к условиям Севера, в частности выяснение характера адаптации газоэнергетического обмена животных. Для изучения адаптивных изменений газообмена при низких температурах предпринято исследование северных оленей в зимних условиях.

Известны относительно немногочисленные данные по физиологии дыхания северных оленей. Исследования Ю. П. Квиткина в Коми АССР (1, 2) показали, что летом происходит повышение уровня газового и энергетического обмена у оленей, а зимой — понижение. Газообмен у карельских северных оленей, по данным А. Н. Сегалю, также меняется в зависимости от сезона года, возраста и характера кормления (3, 6, 7, 8). Средняя температура тела у здоровых северных оленей, равная в состоянии покоя $38,8^{\circ}$, повышается после напряженного бега и летом в жаркую погоду. Температура кожи зависит от температуры воздуха и скорости ветра (10). У северных оленей зимой наблюдается редкий пульс и низкая величина систолического показателя, определяемого электрокардиографически (4, 5).

Для ездовых оленей в ответ на физическую нагрузку характерно значительное увеличение частоты дыхательных движений при относительно постоянном пульсе (5). Дыхание оленей при этом становится поверхностным — выдыхаемый воздух почти не содержит углекислоты и мало отличается от наружного. Такой тип дыхания связан с необходимостью удаления из организма избыточного тепла и никогда не наблюдается в ответ на физическую нагрузку при тебеневке (9).

Изучение газообмена у 20 северных оленей (нялуку, сыриц, важенок) было проведено в тайге у с. Скородум Помоздинского района Коми АССР в марте 1964 года при температуре воздуха от -15° до -25° . Возраст исследованных животных — от 9 месяцев до 10 лет. Оленей отлавливали днем в лесу. Ночь они стояли на привязи без подкормки. В утренние часы, т. е. через 15—17 часов после поимки, у них определяли газообмен при помощи специально склеенных масок. Все процедуры, связанные с одеванием маски, олени переносят спокойно. Частота дыхания при этом несколько снижается по сравнению с исходными величинами. Пробы воздуха собирали в резиновые камеры. Время между забором воздуха и его анализом на аппарате Холдэна составляло 9—15 часов.

В декабре 1967 г. при температуре воздуха от -9° до -16° у с. Окунев Нос Усть-Цилемского района Коми АССР были исследованы другие северные олени (при семимесячные нялуку и три важенки в возрасте двух-четырех лет), пригнанные на забойный пункт с тундровых пастбищ. Забор проб выдыхаемого воздуха проводился у спокойно стоящих оленей через 2—3 часа после отлова арканом. Утром, через 16—18 часов после поимки, оленей исследовали повторно. Для предотвращения возможных потерь углекислого газа анализ выдыхаемого воздуха проводился сразу после взятия проб.

Проведенные исследования показали, что у северных оленей (нялуку и сыриц) в 1964 г. сразу после отлова отмечена несколько повышенная температура тела: $39,9 \pm 0,1^{\circ}$, вечером она снизилась до $38,9 \pm 0,1^{\circ}$, утром составляла $38,0 \pm 0,1^{\circ}$. Аналогичные изменения наблюдались и в частоте дыхательных движений: днем 59 ± 7 в 1 минуту, вечером 27 ± 3 и утром 21 ± 3 . У важенок вечерние показатели

оказались также выше, чем утренние: ректальная температура вечером составляла $38,8 \pm 0,1^{\circ}$, утром — $38,5 \pm 0,1^{\circ}$, соответственно частота дыхания — 27 ± 2 и 20 ± 1 в 1 минуту. Повышение температуры тела, частоты дыхательных движений и пульса в дневное время было связано со значительной двигательной активностью животных во время их отлова. У важенок, исследованных в 1967 г., температура тела менялась аналогичным образом — через 1—2 часа после отлова она в среднем составляла $39,2 \pm 0,1^{\circ}$, а через 20 часов — $38,2 \pm 0,1^{\circ}$.

Для северных оленей разных возрастных групп характерны существенные отличия в уровне газоэнергетического обмена (табл. 1, 2). С возрастом увеличивается вентиляция легких, потребление кислорода и выделение углекислого газа. Повышается и величина общей теплопродукции организма.

При температуре воздуха от -15° до -25° (табл. 1) у северных оленей отмечены низкие величины вентиляции легких, потребления кислорода, выделения углекислого газа, дыхательного коэффициента и теплопродукции по сравнению с данными Ю. П. Квиткина (1), А. Р. Макаровой и А. Н. Сегалю (3), полученными для тех же возрастных групп животных. Очевидно, что в этих температурных условиях снижение теплоотдачи организмом северного оленя осуществлялось путем урежения дыхания и уменьшения легочной вентиляции, определявших, вероятно, и величины потребления кислорода, выделения углекислого газа и теплопродукции. Температура тела поддерживалась механизмом физической терморегуляции.

В менее суровых температурных условиях (от -9° до -16°) у оленей другой исследованной нами группы обнаружены относительно повышенные величины вентиляции легких, потребления кислорода, выделения углекислого газа и теплопродукции. Дыхательный коэффициент

Таблица 1

Газообмен северных оленей при температуре воздуха от -15° до -25°
(наблюдения в марте 1964 г. в Помоздинском районе)

Показатели	Возраст оленей		
	9 мес.	1 год 9 мес.	5—10 лет
Минутный объем легких, л.	$4,86 \pm 0,54$	$8,52 \pm 0,41$	$9,04 \pm 0,48$
Частота дыхания в 1 мин. (в маске)	$13 \pm 1,9$	$10 \pm 0,6$	$8 \pm 0,2$
Глубина дыхания, л.	$0,39 \pm 0,04$	$0,88 \pm 0,06$	$1,18 \pm 0,05$
Потребление O_2 , мл/мин	215 ± 15	414 ± 26	508 ± 28
Выделение CO_2 , мл/мин	131 ± 11	244 ± 15	312 ± 15
Дыхательный коэффициент	$0,60 \pm 0,02$	$0,59 \pm 0,02$	$0,62 \pm 0,02$
Теплопродукция, ккал/час.	59 ± 4	112 ± 7	139 ± 7
Число исследованных оленей	5	5	10

оленей и при этой температуре воздуха оставался низким. Полученные показатели газоэнергетического обмена у северных оленей сопоставимы с теми данными, которые приведены Ю. П. Квиткиным (2) для молодняка и важенок.

В зимних условиях у северных оленей при относительно низкой вентиляции легких большая величина кислородного индекса способствует необходимому обеспечению организма животных кислородом. Подобного рода адаптационную особенность дыхательной функции организма при действии низких температур среды мы наблюдали и у других жвачных животных (коровы, овцы, лошади).

Таблица 2

Газообмен северных оленей при температуре воздуха от -9° до -16°C
(наблюдения в декабре 1967 г. в Усть-Цилемском районе)

Показатели	Возраст оленей					
	7 мес.			2 года		4 года
	1	2	3	4	5	6
Минутный объем легких, л	12,62	8,59	7,45	12,41	14,01	13,05
Частота дыхания в 1 мин. (в маске)	—	—	—	6	8	9
Глубина дыхания, л	—	—	—	2,07	1,76	1,45
Потребление O_2 , мл/мин.	550	472	482	728	890	670
Выделение CO_2 , мл/мин	373	326	291	472	606	516
Дыхательный коэффициент	0,67	0,69	0,60	0,64	0,68	0,76
Теплопродукция, ккал/час.	153	132	132	201	249	191

ЛИТЕРАТУРА

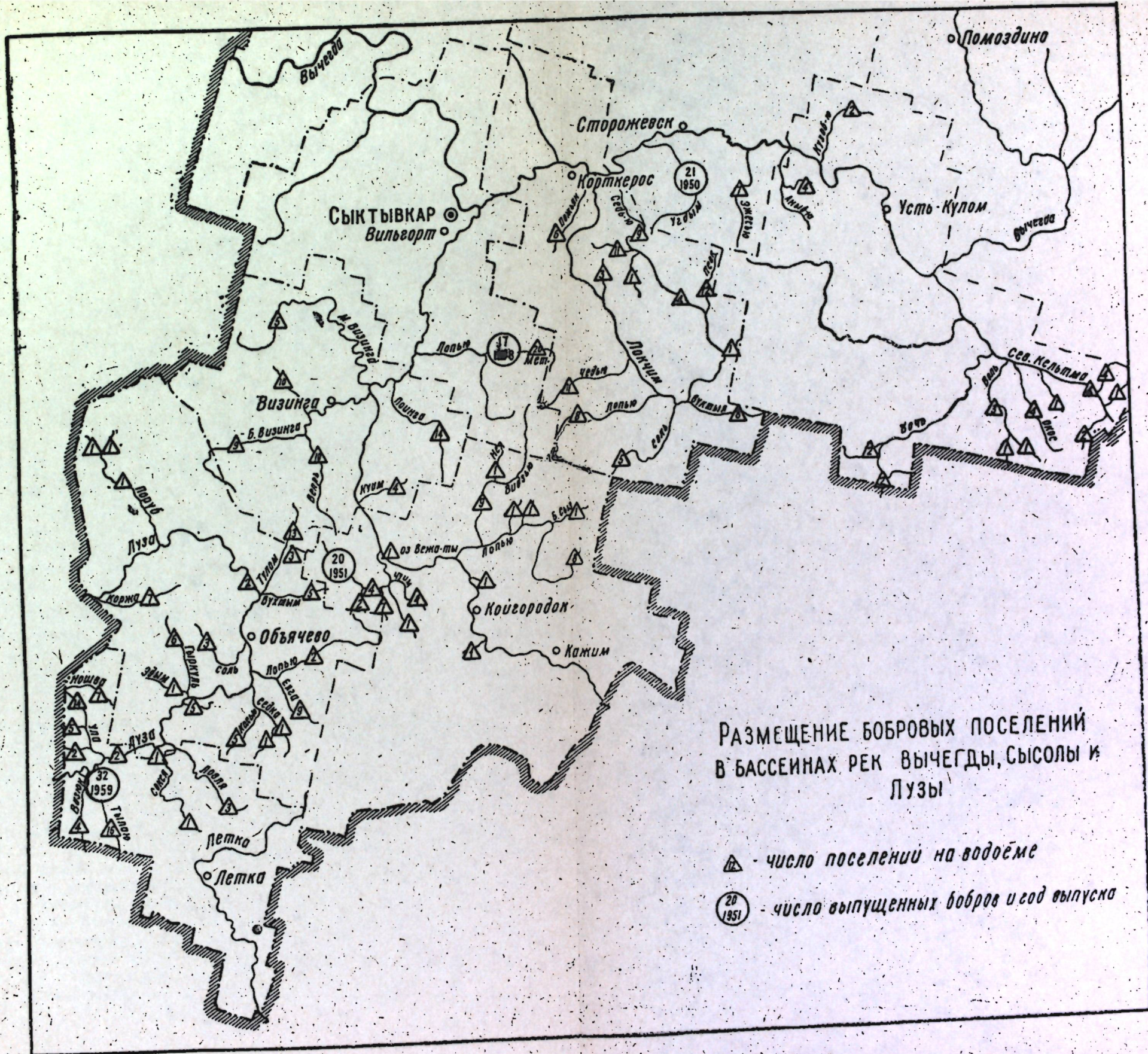
1. Квиткин Ю. П. Сезонные изменения газового и энергетического обмена у северных оленей. Сов. зоотехния, № 9, 1950. 2. Квиткин Ю. П. Картина крови у северных оленей по сезонам года и при некоторых заболеваниях. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. вет. наук, Л., 1967. 3. Макарова А. Р., Сегаль А. Н. Физиологическая характеристика зимней пастбы северного оленя. В кн.: Опыт изучения регуляции физиологических функций. Вып. IV, М.-Л., изд-во АН СССР, 1958. 4. Рощевский М. П. Сравнительно-физиологический анализ биоэлектрической активности сердца млекопитающих (парнокопытных и хищных). Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. биол. наук, Л., 1968. 5. Рощевский М. П., Тумакова Н. М. Электрокардиограммы и газообмен у домашних северных оленей зимой. В кн.: Мат-лы IV Всес. конф. по физиол. и биохим. основам повышения продуктивности с.-х. животных. Кн. 2, Боровск, 1966. 6. Сегаль А. Н. Зависимость некоторых физиологических функций у северного оленя от температуры воздуха в условиях лесных пастбищ Карелии. В кн.: Совещание по экологич. физиологии. Вып. II, М.-Л., изд-во АН СССР, 1959. 7. Сегаль А. Н. Пастбищный режим и периодика физиологических функций северного оленя. В кн.: Северный олень в Карельской АССР. М.-Л., изд-во АН СССР, 1962. 8. Сегаль А. Н. Физиологическая характеристика пастбы. В кн.: Северный олень в Карельской АССР. М.-Л., изд-во АН СССР, 1962. 9. Сегаль А. Н. Влияние мышечной деятельности на тепловой баланс и теплоотдачу с поверхности тела у северного оленя. Уч. зап. Петрозав. гос. ун-та. С.-х. науки, т. 12, вып. 2, 1964. 10. Сегаль А. Н. Кожные температуры северного оленя. Уч. зап. Петрозав. гос. ун-та. С.-х. науки, т. 13, вып. 2, 1965.

В. А. СОЛОВЬЕВ, Б. Н. ТЮРНИН

ИТОГИ АККЛИМАТИЗАЦИИ РЕЧНОГО БОБРА В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КОМИ АССР

Работы по восстановлению речного бобра в юго-западной части республики, в бассейнах рек Вычегды, Сысолы и Лузы, начаты 11 августа 1950 г. на р. Ягвож, в пределах Корткеросского района. До 1961 г. осуществлено шесть интродукций (рис.). В числе выпущенных 145 бобров 82 были завезены из Белоруссии (56,5%), 32 из Липецкой области (22%) и 31 бобр отловлен в местной печорской популяции (21,5%).

До последнего времени результаты интродукций этого ценного про-



мыслового вида оставались малоизученными. В 1967 и 1968 гг. авторы при участии студентов-биологов Коми пединститута провели полевые исследования результатов акклиматизации бобра в юго-западной части республики. Наземным способом обследовано 75 водоемов на территории Усть-Куломского, Корткеросского, Койгородского, Сысольского, Сыктывдинского и Прилузского районов Коми АССР. Протяженность изученной береговой линии составила 4,4 тыс. км. Число зарегистрированных бобровых поселений оказалось равным 352 (рис.). В результате изучения биологических особенностей бобров нами установлено существование трех бобровых популяций: вычегодской, сысольской и лузской.

Вычегодская популяция в обследованных осенью 1968 г. районах состояла из 116 поселений, расположенных на 26 водоемах, в которых обитало 350 бобров. В бассейне Северной Кельтмы грызуны освоили 10 водоемов, основав 20 поселений (82 бобра); в бассейне Локчима они расселились по 11 водоемам, где отмечено 75 поселений (202 бобра); и на пяти притоках первого порядка р. Вычегды находилось 21 поселение (67 бобров). За 18 лет существования вычегодская популяция увеличилась в 22 раза, с 16 до 350 особей. Среднегодовой процент прироста популяции составил 18,7. Средний показатель численности семьи оказался равен трем (две колонии, в которых обитало 30 бобров, в расчет не принимались).

Бобры сысольской популяции в 1967 г. встречались на 21 водоеме, относящемся к верхней и средней части бассейна Сысолы. Всего зарегистрировано 124 поселения с 380 бобрами. Опросным путем получены сведения о поселениях в нижней части бассейна, что позволило оценить общую численность животных близкой к 390. За 17 лет, с 1950 по 1967 гг., численность грызуна увеличилась в 11 раз, а среднегодовой процент прироста популяции составил 15. Величина среднего показателя численности семьи в сысольской популяции равна трем.

Образование лузской популяции связано с проникновением бобров в 1953 г. через заболоченный водораздел рек Тыбью и Вухтым из бассейна Сысолы и заселением ими водоемов средней части бассейна Лузы. В 1959 г. в верховья бассейна выпустили 32 бобра из Липецкой области. Осенью 1967 г. в средней части бассейна грызунами было освоено 16 водоемов, на которых нами зарегистрировано 61 поселение со 148 особями. Осенью 1968 г. в верхней части бассейна поселения зарегистрированы на 10 водоемах (55 поселений со 158 бобрами). Всего в лузской популяции к 1969 г. насчитывалось 116 поселений, численность бобров в которых была около 310. Средний показатель численности семьи в лузской популяции оказался равен 2,6.

Материалы экспедиций, проведенных нами в 1967—1968 гг., позволяют сделать вывод о том, что акклиматизация речного бобра в Коми АССР проходит успешно. Речной бобр стал обычным на наших водоемах наряду с другими полуводными зверями. Только в трех популяциях: вычегодской, сысольской и лузской, по нашим данным, насчитывается 1038 бобров в 352 поселениях. В связи с тем, что ряд водоемов бассейна Вычегды не был охвачен учетом и о численности бобров на них можно судить лишь по опросным данным, общая численность грызуна остается невыясненной. Полученные нами опросные данные позволяют предполагать, что величина запасов бобра в этих популяциях близка к 1300. Вместе с тем состояние запасов древесно-кустарниковой растительности на многих водоемах вызывает серьезные опасения. Необходимо срочное вмешательство с целью регулирования численности бобра в популяциях для предотвращения окончательного подрыва скудной таежной кормовой базы. Практикуемая Управлением охоты Коми АССР лицензионная система промысла бобра, отсутствие

специальной бригады ловцов, бесконтрольность промысла — все это наносит определенный ущерб бобровому хозяйству республики и является причиной невыполнения плана добычи бобра на шкуру. При правильной организации промысла Коми АССР уже теперь может давать государству 100—120 шкур бобра ежегодно.

Л. Н. СОЛОВКИНА, В. Н. ШУБИНА

КОРМОВЫЕ СТАЦИИ И ПИТАНИЕ МОЛОДИ СЕМГИ И ХАРИУСА В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ р. ШУГОРА

Данные, касающиеся нереста семги и биологии ее молоди, имеют большое научное и рыбохозяйственное значение, а для р. Шугора приобретают особый интерес в связи с возможным перекрытием Печоры ниже его устья (10).

Летом 1963 г. экспедиция Северного отделения ПИНРО на большом количестве экземпляров (508) исследовала особенности питания молоди семги на участке нижнего течения Шугора — у Мичабижевника (5, 6). Как и в других реках бассейна Печоры (2, 9, 12), молодь семги на этом участке придерживается летом каменисто-галечного и каменистого грунта перекатов (скорость течения 1,5 м/сек) и плесов с быстрым течением (1,0 м/сек.) и небольшой глубиной (до 1,5 м).

Первые гидробиологические пробы в Шугоре были взяты отрядом Коми филиала АН СССР попутно с изучением Печоры в 1958 г. и повторно — в 1963 г. Специальное гидробиологическое обследование нижнего участка Шугора (до Мичабижевника) проведено Коми филиалом АН СССР в 1964 г. За период с 14 июля по 7 сентября на перекатах и плесах взято 16 проб бентофауны. Пробы представляют собою смеси с камней, площадь которых высчитана обмерами заселенных плоскостей. Для промывки проб бентоса применялась сеть Люндбека из газа № 38. Фиксация проводилась 4% формалином. Макро-, мезо- и единичные организмы микробентоса в пробах подсчитаны полностью. Массовые формы микробентоса учитывались путем 5 просчетов по 1 см³ из объема 200 см³.

Дополнительно к материалам СевПИНРО пищевые комки молоди семги взяты на анализ у 25 экз. Основное внимание уделено питанию хариуса (120 экз.), пищевая конкуренция которого с молодь семги известна по исследованиям в других реках Печорского бассейна (2, 3, 12).

В сборах молоди семги СевПИНРО за июль — август 1963 г. преобладали трехлетки, в наших немногочисленных сборах оказались только трехлетние (2+) пестрятки длиной (по Смитту) 120—149 мм, средняя 132, весом 18—32 г, средний 25, с коэффициентом упитанности 1,22—1,36, средний 1,26. Хариус в сборах имел возраст от 1+ до 7+ лет, длину (по Смитту) 111—410 мм, вес 13—780 г, коэффициент упитанности 1,03—1,32. Преобладала группа четырехлеток (3+), средние размеры которой определяли и общие средние размеры хариуса: длина 209 мм, вес 100 г, коэффициент упитанности 1,19. Все рыбы пойманы на «мушку» преимущественно «корабликом», описание которого есть в работе СевПИНРО (6). Пищевые комки рыб обработаны Н. И. Олешевой и Л. Н. Бережной. Возрастных отличий в питании хариуса не установлено.

Большую помощь в проведении экспедиционных исследований оказали авторам добровольный член отряда Л. М. Герцман, рабочий Н. Н. Гушин и местный житель В. А. Игнатов.

Период исследований 1964 г. характеризовался благоприятными для развития жизни в водоемах гидрологическими условиями: низкая межень установилась в начале июля и длилась все лето, средняя температура воды была сравнительно высокой — 18,1°, тогда как средняя многолетняя за июль — август 13,1—13,8° (1). Максимальная температура отмечена 14 июля — 22,2°. Осенний паводок начался в первой декаде сентября, и температура воды после продолжительных дождей снизилась до 6°.

Вода р. Шугора отличается типичной для горных рек высокой концентрацией растворенного в воде кислорода: 104—106% насыщения.

Теплая и низкая межень 1964 г. способствовала обилию характерных для каменистого дна Шугора обрастаний из мхов (*Fontinalis* sp.) и водорослей. Основу водорослевых обрастаний камней составляли ностки (максимально до 234 тыс. экз./м²) и нитчатки. Обилие обрастаний в сочетании с хорошей аэрацией, устойчивой меженью и теплом сопровождалось, в свою очередь, богатым развитием разнообразной фауны бентических беспозвоночных.

В русле Шугора на каменистом дне перекатов и плесов глубиной от 0,1 до 2,5 м (средняя и преобладающая 1,0 м) плотность бентоса колебалась в тыс. экз./м² от 5 до 275, средняя 85, биомасса в г/м² — от 0,5 до 15,2, средняя 5 г/м². Минимальная численность наблюдалась в сентябре на глубине 1,8 м, максимальная — в августе на глубине 1,0 м. Минимальная биомасса бентоса отмечена в июле на перекате глубиной 0,1 м по стрелу реки, максимальная — в сентябре на плесе глубиной 1,5 м. Следовательно, для количественной характеристики кормовых ресурсов молоди семги допустим анализ бентоса на глубине, выходящей за пределы ее обычной летней зоны обитания, так как и сами границы этой зоны зависят от колебаний уровня воды. Часть стаций, служивших молоди семги нагульными в июне — начале июля, в летнюю межень становятся мелководными и недоступными ей, но сохраняют определенную кормность и с первым же значительным паводком вновь вовлекаются в ее нагульную площадь. Приуроченность кормовых стаций к определенным биотопам выявляется при анализе качественного состава бентоса и соотношения слагающих его компонентов.

На обрастаниях каменистого грунта Шугора установлено 18 групп бентофауны: кроме 14 групп, указанных в табл. 1, в единичных пробах обнаружены *Hirudinea* (20 экз./м²), *Ostracoda* (200 экз./м²) и *Tardigrada* (130 экз./м) и в трех пробах — *Hydrae* с численностью один раз 14,6 тыс. экз./м² (моховой оброст), в других двух случаях 50—90 экз./м². По частоте встречаемости и биомассе первое место занимают *Chironomidae*, второе — *Trichoptera*, следующее — *Hydracarina* и *Ephemeroptera*. Именно эти наиболее распространенные в русле Шугора и преобладающие по весу беспозвоночные, за исключением клещей, служат основными кормовыми объектами молоди семги и хариуса, но в ином соотношении (табл. 2).

Личинки хирономид, первенствующие в бентосе, в питании молоди семги занимают по значению второе место после личинок ручейников и поденок. В пище хариуса доминировали тоже не личинки хирономид, а поденки, и прежде всего — субимагинальные формы. Преобладание личинок ручейников и поденок и наличие личинок мошек в пище вы-

Таблица I
Состав и количественные показатели бентофауны обрастаний
каменистого грунта р. Щугора

Группы	Частота встре- чаемости в %	Плотность				Биомасса			
		тыс. экз./м²		%		г/м²		%	
		max	M	max	M	max	M	max	M
Nematoda	62	14,5	6,4	17,7	4,4	0,04	0,02	1,8	0,3
Oligochaeta	81	15,8	2,0	11,0	1,9	1,00	0,15	11,1	2,7
Mollusca	44	0,2	0,1	0,1	—	0,87	0,25	25,3	2,5
Cladocera	62	39,0	8,2	26,9	6,2	0,50	0,10	6,6	1,4
Harpacticoida	56	55,2	16,9	32,6	11,5	0,55	0,11	7,7	1,4
Copepoda n/det	25	0,3	0,1	0,4	—	0,04	0,01	1,2	0,1
Hydracarina	94	74,4	8,6	36,8	9,8	1,60	0,36	22,2	7,9
Ephemeroptera	94	0,5	0,2	3,0	0,2	1,37	0,29	34,9	5,1
Plecoptera	81	0,3	0,1	6,0	0,1	0,36	0,11	12,0	2,0
Coleoptera	88	1,8	0,6	1,3	0,6	1,15	0,35	17,4	7,1
Trichoptera	100	1,9	0,4	16,7	0,5	3,41	0,91	71,1	21,2
Chironomidae	100	225,1	53,8	96,8	64,8	9,43	1,98	88,9	46,1
Simuliidae	25	0,2	0,1	1,6	—	0,05	0,04	7,7	0,2
Diptera n/det	25	0,1	—	—	—	3,51	0,09	23,2	0,4

ловленных рыб соответствуют составу бентоса перекатов, где биомасса поденок и ручейников как раз и превышала биомассу хирономид (г/м²):

8—10 августа

6—7 сентября

Ephemeroptera, Trichoptera Chironomidae Ephemeroptera, Trichoptera Chironomidae

Перекаты

2,19

1,46

2,66

0,49

Плеса

0,90

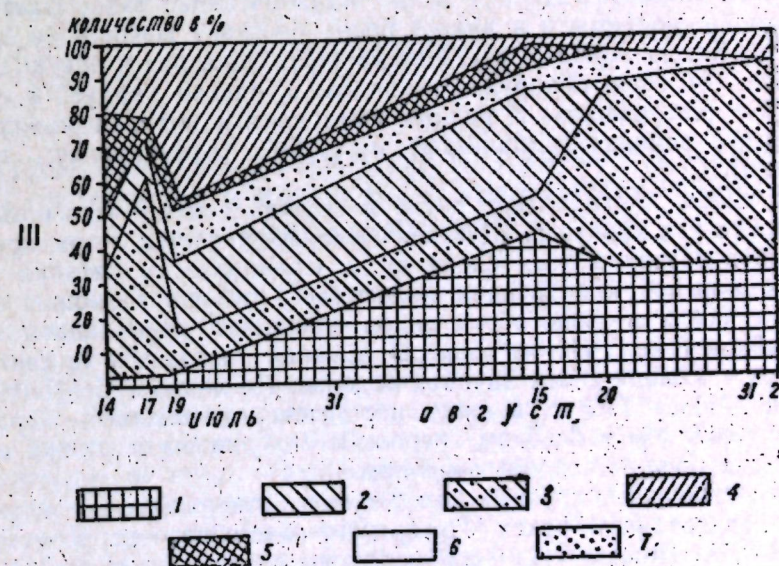
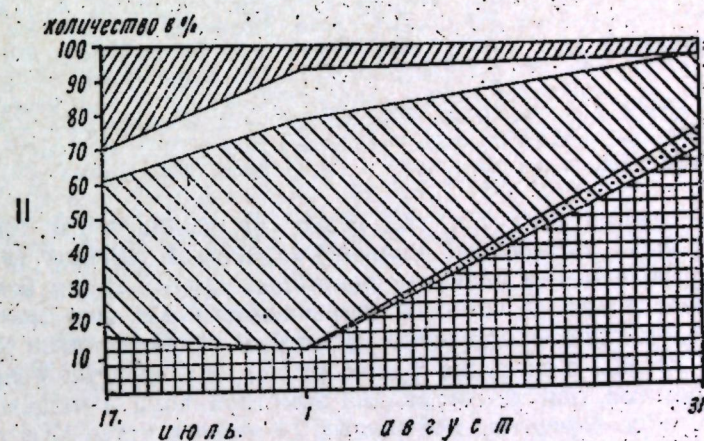
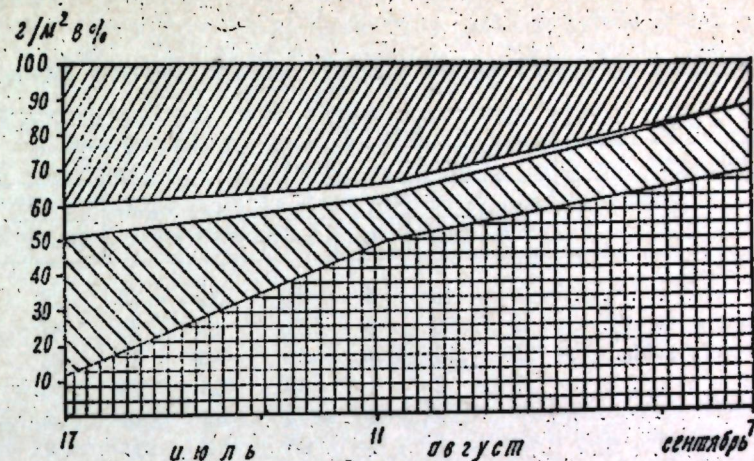
4,67

0,93

3,04

Сезонные изменения в составе пищи молоди семги тоже совпадают с изменениями в биомассе основных групп бентоса на перекатах, хотя эти данные приходится давать по малому числу проб для каждой даты (рис. V, для рыб взяты количественные, а не весовые показатели, так как, не меняя общей закономерности, они позволяют нанести на диаграмму большее число компонентов). Максимумы и минимумы количественного развития хирономид и поденок, исчезновение и появление мошек в бентосе на перекатах и в пище молоди семги наблюдаются в одно и то же время. Этим не доказывается, однако, что молодь семги в Щугоре не питается летом на плесах. Речь идет только об исследованных рыбах, о молоди семги, попавшей в наши сборы. Возможно, что рыбы, придерживающиеся более глубоких слоев на плесах, не привлекаются на «мушку», и неводные уловы расширили бы наши представления о характере питания молоди семги в р. Щугоре, как это случилось в р. Пижме (12).

Причины изменений в структуре бентоса на перекатах наглядно иллюстрирует питание хариуса, отражающее периоды лета генеративно-водных насекомых. Вылет хирономид происходил главным образом в середине июля, с малой интенсивностью длился все лето до второй небольшой волны в середине августа. Вылет мошек начался в июле на несколько дней позже пика вылета хирономид и наблюдался вплоть до наступления холодов. Субимаго поденок достигали максимального значения в питании хариуса 17 июля и вторично — в третьей декаде



Изменения в соотношении основных компонентов бентоса (I), пищи молоди семги (II) и хариуса (III): 1 — личинки ручейников; 2 — личинки поденок; 3 — субимаго поденок; 4 — личинки хирономид; 5 — куколки и имаго хирономид; 6 — личинки мошек; 7 — имаго мошек.

Таблица 2

Состав пищи молоди семги и хариуса в нижнем течении р. Щугора

Виды рыбы	Молодь семги					Хариус			
Индексы наполнения, ‰	79-428		M=180			21-523		M=131	
Компоненты	частота в %	количество			по весу в %	частота в %	количество		
		max	M	%			max	M	%
Mollusca	14	16	4	2,0	0,2	30	22	4	2,7
Ephemeroptera lv.	82	126	9	26,6	4,3	62	41	8	13,2
Ephemeroptera subim.	25	19	4	3,5	0,6	81	83	17	36,2
Plecoptera	7	2	1	0,4	0,1	25	8	2	1,3
Coleoptera lv.	18	3	2	1,2	0,1	18	3	1	0,7
Coleoptera imago	14	1	1	0,5	0,1	17	4	1	0,5
Trichoptera lv.	68	117	25	60,2	93,6	65	30	6	10,8
Chironomidae lv.	46	3	2	2,6	0,3	50	117	12	15,9
Chironomidae imago	—	—	—	—	—	32	220	13	11,0
Simuliidae lv.	21	5	2	1,4	0,1	4	3	1	0,1
Simuliidae imago	—	—	—	—	—	15	13	4	1,5
Diptera n/det.	—	—	—	—	—	3	2	1	0,1
Insecta imago n/det.	25	4	2	1,6	0,6	51	24	4	6,0

августа — начале сентября, как раз в тот период, когда на перекатах зафиксировано наименьшее количество личинок поденок (рис.).

Попутно отметим значение некоторых других групп бентоса в питании рыб. С той же частотой встречаемости, как и в бентосе (60%), у хариуса в пище обнаружены нематоды (максимально 420 экз., в среднем 70 экз. в желудке одной рыбы), но представленные микро- и мезоформами, они не составляли заметной доли в пищевых комках. У нескольких хариусов, пойманных 14 июля в устье Щугора, в пище были найдены волосатики (максимально 7, в среднем 4 экз.). По опросным данным, в Щугоре выше Мичабичевника такие факты обычны, что наблюдается и в других реках бассейна Печоры: ее верховье, рр. Усе, Косью, Кожиме (4), Пижме (12). Один раз и впервые в пище хариуса (8) была обнаружена пиявка. У одного хариуса 2 сентября отмечена рыбоядность. К редким компонентам питания молоди семги относятся личинки Limoniidae и рыбы (по-видимому, голяны; 17 июля).

В целом по характеру питания молодь семги — типичный бентофаг, тогда как хариус р. Щугора, очевидно, питается летом преимущественно в поверхностных слоях воды. Сравнение их питания с точки зрения пищевой конкуренции показывает, что она возможна с конца августа, когда в пище обоих видов начинают преобладать личинки ручейников (рис.). Летом спектры питания расходятся за счет преобладания у молоди семги личинок поденок. По данным СевПИПРО (6) в июне — июле 1963 г. в пище пестряток, отловленных в р. Щугоре и корабником и неводом, первое место занимали также личинки поденок, второе — личинки ручейников.

В соотношении главных компонентов летнего питания молоди семги в исследованных реках Печорского бассейна — верхнем течении Печоры (2), Пижме (12) — наблюдаются различия, связанные со спецификой бентофауны на кормовых станциях. Наиболее сходен состав пищи молоди семги в рр. Щугоре и Подчереме (3), что объясняется сходством ведущих форм в биоценозе галечно-валунного грунта этих рек.

Индексы наполнения, по нашим данным и данным СевПИПРО, близки, однако они далеки от возможной максимальной накормленности молоди семги (7) и не могут служить ее показателем, так как материалы взяты не из неводных уловов. Темп же роста молоди семги в р. Щугоре лучше, чем в В. Печоре, но хуже, чем в р. Печорской Пижме, что, по-видимому, тоже связано с кормностью ее нагульных станций в этих реках. В р. Печорской Пижме средняя биомасса бентоса на прунтах, характерных для перекатов и подпорожий, где летом кормится молодь семги, равна 12 г/м² (11).

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматический справочник по Коми АССР, Сыктывкар, 1961.
2. Владимирская М. И. Нерестилища семги в верховьях реки Печоры и меры для увеличения их производительности. Тр. Печоро-Илычского Госзаповедника. Коми кн. изд-во, 1957.
3. Заболотский А. А. Бентос р. Подчерем и его роль в питании молоди семги. Изв. ВНИОРХ, т. 48, 1959.
4. Кирьянова Е. С. Нематоды (Nematodes) и волосатики (Nematomorpha) в пище рыб. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Изд-во АН СССР, 1962.
5. Корнилова В. П. Суточный ход питания молоди печорской семги (Salmo salar L.). Мат-лы рыбохоз. иссл. Северн. бассейна, вып. IV. Изд-во ПИНРО, 1964.
6. Корнилова В. П. и Летовальцева В. И. Питание молоди печорской семги (Salmo salar L.). Мат-лы рыбохоз. иссл. Северн. бассейна, вып. IV. Изд-во ПИНРО, 1964.
7. Кучина Е. С. Ихтиофауна притоков р. Усы. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Изд-во АН СССР, 1962.
8. Лукин Е. И. Пиявки бассейна р. Усы и их значение в питании рыб. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Изд-во АН СССР, 1962.
9. Никольский Г. В., Громчевская Н. А., Морозова Г. И., Пикулева В. А. Рыбы бассейна Верхней Печоры. Изд-во МОИП, вып. 6, 1947.
10. О влиянии переброски стока северных рек в бассейн Каспия на народное хозяйство Коми АССР. Изд-во «Наука», Л. 1967.
11. Попова Э. И. Водная растительность и бентос р. Пижмы, некоторых ее притоков и прирусловых озер. Рук. фонды Коми филиала АН СССР, 1960.
12. Соловкина Л. Н. Рост и летнее питание молоди семги в Печорской Пижме. Зоол. ж., т. 43, вып. 10, 1964.

Г. П. СИДОРОВ

ПАЗАРИТОФАУНА НЕКОТОРЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ
СРЕДНЕЙ ПЕЧОРЫ И ВЫЧЕГДЫ В ЗОНЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ
ВОДОХРАНИЛИЩ

Фауна паразитов рыб в водоемах северо-востока Европейской части Союза изучена весьма слабо. Наиболее полный систематический список паразитов рыб р. Печоры приведен И. В. Екимовой (7), но он относится к нижнему течению реки и нижнему участку среднего течения. По Троицко-Печорскому району, попадающему в зону затопления, имеются данные в работе А. А. Спасского и В. А. Ройтмана (14), но они базируются на очень ограниченном количестве экземпляров рыб. В ряде работ опубликованы отрывочные сведения по ихтиопаразитологическому обследованию отдельных частей бассейна Северной Двины (1, 3, 4, 5, 6). Исключением является р. Сухона с Кубенским озером, где благодаря исследованиям Е. С. Кудрявцевой (9, 10, 11, 12) фауна паразитов рыб и ее зависимость от ряда факторов выяснены достаточно полно. На крупнейшем притоке Северной Двины — реке Вычегде — изучение паразитов рыб не проводилось.

В связи с проектируемой переброской части стока рек Печоры и Вычегды в бассейн Волги и возможным обменом фауны по каналам, связывающим в единый водный комплекс три речных бассейна, ихтиопаразитологические исследования приобретают особую актуальность.

Материалом данного сообщения послужили сборы, проведенные летом 1962 г. на реке Куломью (правый приток Вычегды) и летом 1963 г. на Средней Печоре у с. Троицко-Печорска. В полевых условиях применена методика полного вскрытия рыб по В. А. Догелю с учетом последних дополнений. Общее количество вскрытых рыб — 70 экземпляров: на р. Куломью щуки 15, язя 15 и окуня 15 экз., на р. Печоре язя 15 и окуня 10 экз. Обработка собранных материалов проведена в лаборатории болезней рыб ГосНИОРХ. Полностью материалы представлены в отчете автора (13).

У обследованных промысловых рыб р. Куломью обнаружено 19 видов паразитов, из них 6 видов и форм отмечаются для Северной Двины впервые (табл. 1). На первом месте по числу видов и частоте встречаемости стоят простейшие, моногенетические сосальщики и трематоды. Только у щуки обнаружены *M. apicatus*, *H. psorospermica*, *G. lucii*, *T. monenteron*, причем *T. monenteron*, представитель моногенетических сосальщиков и специфичный паразит щуки, обнаружен у всех вскрытых экземпляров; щука р. Сухоны заражена этим паразитом в гораздо меньшей степени. Язь оказался инвазированным трематодами и моногенетическими сосальщиками в равной степени (50%). Окунь поражен в основном личиночными формами двух видов трематод: *D. spathaceum* и *P. ovatus* (93,3% каждый). Количество *D. spathaceum* у одной рыбы достигало 386 экз. (среднее количество 122). *P. ovatus* соответственно 138 и 37 экз.

Из других групп паразитов обнаружено по два (ленточные черви) или по одному представителю (круглые черви, скребни, веслоногие). Зараженность щуки *R. acus* в р. Куломью незначительна, тогда как в реке Сухоне он отмечен у всех вскрытых рыб с довольно значительной интенсивностью заражения. По-видимому, причиной слабой инвазии щуки р. Куломью этим паразитом является необычный здесь для нее характер пищи, состоящий в основном из беспозвоночных. У язя из всех паразитов наибольшую встречаемость имел веслоногий рачок *E. sieboldi* (86,7%).

У язя и окуня р. Печоры в районе Троицко-Печорска установлено 22 вида паразитов (табл. 1), что составляет 1/3 известного списка паразитов 16 видов рыб бассейна р. Печоры (7). Впервые отмечаются 5 форм паразитов. Богаче других групп в сборах были представлены трематоды. Среди них как по встречаемости (66%), так и по численности выделяются у язя *A. isoporum*, количество которого у одной рыбы доходило до 2608 экз., у окуня — *B. luciopercae* и *P. ovatus* (60% встречаемости). Меньшее значение в заражении рыб имели простейшие, моногенетические сосальщики и нематоды (круглые черви). Приблизительно у 1/3 язей найдены *D. megan*, *R. acus*, *A. coregoni* и у такого же количества окуней — *Dermocystidium* и *R. acus*.

При сравнении паразитофауны рыб двух обследованных рек следует отметить, прежде всего, обедненный состав паразитов рыб р. Куломью. Это может быть объяснено меньшими размерами р. Куломью и ограниченным составом ее ихтиофауны (7—8 видов рыб). Зависимость подобного рода в литературе известна (2).

Вторая особенность — более высокая, чем в р. Печоре, интенсивность заражения рыб р. Куломью почти всеми общими паразитами. *E. sieboldi*, встреченный лишь один раз на Троицко-Печорском участке, является массовым паразитом в р. Куломью. Явно выраженное

Таблица 1

Зараженность рыб Средней Печоры и р. Куломью в %

Названия паразитов	Печора	Куломью	
	язь, окунь 25 экз.	язь, окунь 37 экз.	щука 15 экз.
<i>Dermocystidium</i> sp. +*	12,0	3,3	6,6
<i>Myxobolus mulleri</i> Buschli	4,0	6,6	—
<i>Myxosoma anurus</i> Cohn*	—	—	73,3
<i>Henneguya psorospermica</i> Thelohan	—	—	26,6
<i>Thelohanelius pyriformis</i> (Thelohan)*	4,0	—	—
<i>Trichodina urinaria</i> Dogiel	—	3,3	—
<i>Diplozoon megan</i> Bychowskiet et Nagibina*	24,0	26,4	—
<i>Dactylogyrus tuba</i> Linstow	12,0	19,8	—
<i>Dactylogyrus sphyrna</i> Linstow	4,0	—	—
<i>Gyrodactylus prostae</i> (Ergens) +	4,0	—	—
<i>Gyrodactylus lucii</i> Kulakowskaja*	—	—	6,6
<i>Tetraonchys monenteron</i> (Wagener)	—	—	100,0
<i>Allocreadium isoporum</i> (Loass)	40,0	16,5	—
<i>Bunodera luciopercae</i> (Müller)	24,0	—	26,4
<i>Azygia lucii</i> (Müller)*	4,0	—	—
<i>Diplostomulum spathaceum</i> (Rudolphi)	8,0	46,2	—
<i>Phyllodistomum folium</i> (Olfers)	4,0	6,6	13,2
<i>Paracoenogonimus ovatus</i> (Katsurada) +	24,0	46,2	—
<i>Triacnophorus nodulosus</i> (Pallas)	—	9,9	39,6
<i>Proteocephalus</i> sp.	24,0	3,3	—
<i>Cestodes</i> sp.	4,0	—	—
<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch)	32,0	33,0	19,8
<i>Phabdochona denudata</i> (Dujardin)	8,0	—	—
<i>Capillaria</i> sp. +	4,0	—	—
<i>Neoechinorhynchus rutili</i> (Müller)	4,0	3,3	—
<i>Argulus coregoni</i> Tnarell	40,0	—	—
<i>Ergasilus sieboldi</i> Nordmann	4,0	42,9	19,8
<i>Anodonta complanata</i> (Ziegler)	16,0	—	—

Примечание: отмечается впервые * — для бассейна р. Сев. Двины, + — для бассейна р. Печоры.

количественное преобладание личиночных форм *D. spathaceum* и *P. ovatus* в р. Куломью объясняется наличием благоприятных условий для развития их промежуточных хозяев — моллюсков (замедленное течение, наличие заводей с обилием макрофитов и др.). В р. Куломью на одну рыбу приходится 122 экз. *D. spathaceum*, тогда как в р. Печоре 1—2 паразита. Сильная зараженность печорского язя кишечным паразитом *A. isoporum* как бы противоречит вышесказанному, но следует учесть, что инвазия им происходит при поедании личинок поденок, ручейников и других насекомых, доля которых в пищевом комке язя р. Куломью очень ограничена, чем и объясняется малая степень его инвазии в этой реке. Другой кишечный паразит *B. luciopercae*, встреченный единично у щуки р. Куломью в конце августа, у окуня в этой реке не отмечен ни разу, хотя он — обычный паразит этого вида рыбы и довольно часто встречается у окуня Средней Печоры и р. Сухоны. Наиболее вероятная причина отсутствия этого паразита у окуня р. Куломью — сроки вскрытия рыб. Последний окунь был вскрыт здесь

в середине августа, а начало инвазии падает на конец августа. В целом степень инвазии рыб паразитами с прямым циклом развития выше в р. Куломы, где контакт с хозяином облегчен (замедленное течение, обилие заливов).

Вместе с тем можно отметить и ряд общих черт паразитофауны рыб обеих рек. Общие виды паразитов имеются почти во всех систематических группах, но больше всего их среди трематод, т. е. в той группе паразитов, источником заражения которыми служат кормовые объекты рыб, а по характеру кормовых ресурсов между евтрофированными участками русла Средней Печоры и рекой Куломы имеется некоторое сходство.

В заключение необходимо отметить, что в первые годы существования равнинных водохранилищ, как это известно из литературы (8), изменяются и видовой состав и численность паразитов, цикл развития которых связан со сменой хозяев (трематоды, цестоды, нематоды). Паразиты с прямым циклом развития (простейшие, моногенетические сосальщики, раки) получают наиболее благоприятные условия для развития. В массовом количестве развиваются, в первую очередь, типично озерные формы. Совершенно очевидно, что с постройкой каналов, которые свяжут северные реки с Камой, на составе паразитофауны рыб зоны затопления скажется влияние всех трех бассейнов. Это обстоятельство обязывает подойти к дальнейшему изучению паразитофауны рыб р. Печоры и Вычегды (а также и Волги) очень серьезно, чтобы ясно представить последствия появления в бассейнах этих рек новых для них видов паразитов рыб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гнедина М. М. *Rhabdochona denudata* из карповых рыб Северо-Двинского бассейна. Сб. работ по гельминтологии, посвященный К. И. Скрябину, 1927.
2. Догель В. А. Паразитофауна и окружающая среда. Некоторые вопросы экологии пресноводных рыб. Основные проблемы паразитологии рыб. Изд. ЛГУ, 1958.
3. Догель В. А. и Петрушевский Г. К. Опыт экологического исследования паразитофауны беломорской семги. Вopr. экологии и биоценологии, 2, 1935.
4. Дубинин В. Б. Исследования паразитарной фауны хариуса в различные периоды его жизни. Уч. зап. ЛГУ, № 7, серия биол., вып. 3, 1936.
5. Дулькин А. А. Гельминтофауна позвоночных в окрестностях г. Вологды. Тр. Вологодского с.-х. ин-та, вып. 2, 1940.
6. Дулькин А. А. Гельминтофауна рыб Кубенского озера. Тр. Вологодского с.-х. ин-та, вып. 3, 1941.
7. Екимова И. В. Материалы по паразитофауне рыб р. Печоры. Вопросы ихтиологии, том 2, вып. 3 (24), 1962.
8. Изюмова Н. А. Некоторые особенности формирования паразитофауны рыб в новых водохранилищах. Тр. ин-та биологии водохранилищ АН СССР, 1 (4), 1959.
9. Кудрявцева Е. С. Систематический обзор паразитов рыб реки Сухоны и Кубенского озера. Уч. зап. Вологод. пед. ин-та, т. XX, ж., т. 36, вып. 9, 1957.
10. Кудрявцева Е. С. Паразитофауна рыб р. Сухоны и Кубенского озера. Зоол. ж., т. 36, вып. 9, 1957.
11. Кудрявцева Е. С. Зависимость паразитофауны рыб реки Сухоны от изменений гидрологических и геоморфологических условий. Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт., т. LXXIII, вып. 4, 1957.
12. Кудрявцева Е. С. Фаунистический обзор паразитов рыб р. Сухоны и Кубенского озера. Уч. зап. Вологод. пед. ин-та, т. 25, 1959.
13. Сидоров Г. П. К паразитофауне рыб Средней Печоры и Вычегды. Рукоп., фонды Коми филиала АН СССР, 1963.
14. Спасский А. А. и Ройтман В. А. Гельминтофауна рыб реки Печоры. Вopr. ихтиол., вып. 11, 1958.

Ю. В. ЛЕШКО

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ В ВОДОЕМАХ ПОЙМЫ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕК СЕВ. МЫЛВЫ И СОЙВЫ

В период летней межени 1964 г. гидробиологический отряд Коми филиала АН СССР под руководством О. С. Зверевой обследовал 12 озер в пойме нижнего течения притоков Средней Печоры 1-го и 2-го порядков: рр. Сев. Мылвы и Сойвы, Вели и Нибеля, Лемью. В сборах принимали участие М. В. Гецен, В. К. Изюмова и автор статьи, в обработке проб бентоса, кроме автора, — В. Н. Шубина. Полевые сборы и обработка проб выполнены по методике, принятой в лаборатории ихтиологии и гидробиологии Коми филиала АН СССР (3).

Обследованные озера представляют собой в основном старицы или остаточные водоемы. Результаты обработки материалов показали, что озера, расположенные непосредственно у реки и сообщающиеся с ней, отличаются богатым бентосом, в изолированных озерах, расположенных вдали от русла реки, бентос значительно беднее (4).

Семь пойменных озер, исследованных в нижнем течении Сев. Мылвы и ее притока Сойвы (рис.),

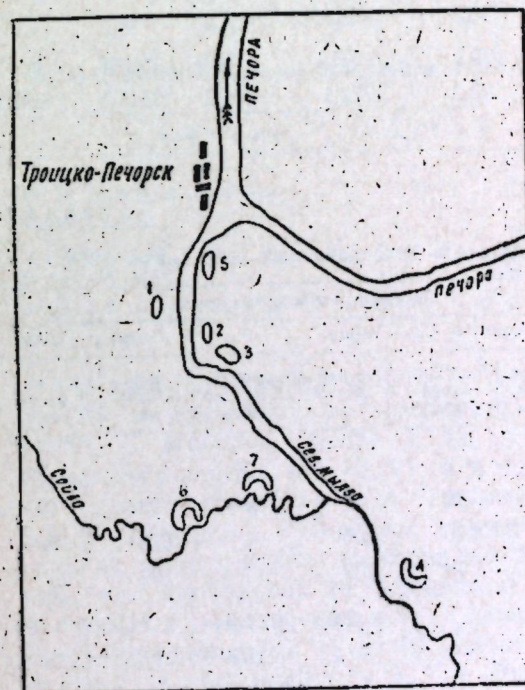


Схема расположения озер в пойме рек Сев. Мылвы и Сойвы (цифры даны в порядке даты обследования).

относятся к первой группе водоемов: они расположены вблизи русла реки, постоянно соединяются с ней и в ряду исследованных озер выделились обилием всех бентических групп. Биомасса и плотность бентоса в них даже без моллюсков в 5—6 раз выше этих показателей бентоса в исследованных пойменных водоемах Вели, Нибеля и Лемью. Моллюски увеличивают разницу по биомассе еще резче, т. к. в пойме рек Сев. Мылвы и Сойвы они составляют до 90% веса бентических групп (табл. 1). Общая средняя численность бентоса в этих водоемах 190 тыс. экз./м², средняя биомасса 455 г/м² — такие высокие цифры для пойменных озер Печорского бассейна еще не отмечались (2, 3, 5, 6).

Богатому развитию моллюсков и всего бентоса благоприятствуют повышенная ми-

нерализация воды и обильные заросли макрофитов. Минерализация воды р. Сев. Мылвы равна 178—287 мг/л, максимальная минерализация воды р. Сойвы — 609 мг/л, а содержание кальция соответственно 31—61 и 50,5 мг/л. Повышенная концентрация ионов Са объясняется распространением в бассейне р. Сев. Мылвы заглинованных отложений и участием в питании рек грунтовых вод коренных пород (1). Поскольку гидрохимический режим пойменных водоемов формируется под влиянием реки, минерализация воды озер поймы рек Сев. Мылвы и Сойвы может быть близка к минерализации воды самих рек.

Водных и околоводных высших растений в исследованных водоемах зарегистрировано 32 таксона, в том числе определенных до вида 25. Особенно обильной растительностью выделяются озера поймы р. Сев. Мылвы. Чаще всего преобладают рдесты, хвощи и кубышка желтая, которая в оз. 5 составляла основную массу зарослей. В этом же озере встречено наибольшее число видов растений (табл. 2). Из низших растений встречены водяные мхи, густо покрывавшие дно оз. 1, и харовые водоросли, занимавшие значительную площадь в сойвинской старице (оз. 6).

Таблица 1

Значение моллюсков в бентосе пойменных озер рек. Сев. Мылвы и Сойвы (по 5 количественным и 12 качественным пробам)

Показатели	Численность тыс. экз./м²		Биомасса г/м²		Количество экземпляров в сачковой пробе	
	max	M	max	M	max	M
Моллюски	26,4	10,3	1606,8	401,2	360	207
Другие группы бентоса	673,6	179,9	166,6	54,0	22 940	8103
Всего	700,0	190,2	1772,4	455,2	23 300	8310

Таблица 2

Некоторые физико-географические показатели исследованных озер (июль 1964 г.)

Показатели	Местоположение озер						
	Пойма р. Сев. Мылвы					Пойма р. Сойвы	
	у дер. Абар	в 2 км выше устья	в 2,5 км выше устья	у дер. Ягтылин	против с. Тр.-Печорск	у дер. Б. Сойва	в 8 км выше устья
Условные номера озер	1	2	3	4	5	6	7
Дата обследования	10	16	16	17	27	12	19
Длина, м	50	100	200	1300	—	800	700
Ширина, м	20	50	70	100	—	100	100
Глубина в месте взятия проб, м	1	1	1	2,6	1,5	2,6	3
Температура воды в °C	—	—	—	21,2	15,8	17,8	21,4
pH в местах взятия проб	7,1	—	—	6,3	7,3—8,0	8,0—8,4	6,6
Общее число таксонов высших водных растений	8	7	10	12	17	5	12

Прибрежные заросли мягкой водной растительности и заросли хары, как правило, наиболее богаты моллюсками. Максимальное количество экземпляров дали заросли с преобладанием рдеста: например, 502 экз. в сачковой пробе из озера у дер. Абар (оз. 1, табл. 4). В оз. 2 сачковая проба с рдеста намного богаче пробы, взятой здесь же в зарослях хвоща: соответственно 360 и 136 экз. В такой же пробе среди хары (оз. 6) содержалось 305 экз. Небольшое количество моллюсков встречено на хвощевых стациях озер 3 и 4; а также в зарослях кувшинки белой в оз. 5.

Таблица 3

Количественная характеристика растений в составе основных зарослей (х — немного, хх — много, ххх — в массе)

Номера озер	1	2	3	4	5	6	7
<i>Equisetum</i> sp.	x	xxx	xxx	xx	—	x	—
<i>Potamogeton</i> sp.	xxx	xxx	x	xx	x	—	x
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	xx	—	—	—	—	—	—
<i>Hydrocharis morsus ranae</i> L.	x	x	xx	x	x	—	x
<i>Carex</i> sp.	xx	x	x	x	x	x	x
<i>Nymphaea candida</i> Presl.	—	—	—	—	xx	—	xxx
<i>Nymphaea luteum</i> L.	—	—	—	xxx	xxx	—	x
<i>Batrachium</i> sp.	—	—	—	—	—	xx	—
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	—	—	x	xx	x	—	—
<i>Fontinalis</i>	xxx	—	—	—	—	—	—
Characeae	—	—	—	—	—	xxx	—

Таблица 4

Количественное развитие моллюсков в водоемах поймы рек Сев. Мылвы и Сойвы

Номера озер	1	2	3	4	5	6	7
Число видов моллюсков	6	16	9	3	10	10	13
Численность в тыс. экз./м²	—	9,72	—	—	0,08	26,44	—
Биомасса г/м²	—	190,00	—	—	0,70	1606,80	—
Число экз. в сачковой пробе	502;309	136;360	85;1	20	23	305	144;104

В сачковых пробах чаще преобладали виды рода *Sphaerium* (от 24 до 95% по количеству). В зарослях хары доминировал *Radix ovata* (49%). В зарослях рдеста в оз. 1 наибольшего развития достигал *Planorbis planorbis* (44—60%), а в оз. 2 — *Valvata sibirica* (37%).

Грунт мыльвинских озер — темные илы с растительными остатками. В старицах р. Сойвы дно каменисто-песчаное с наилком. На этих прунтах пробы взяты дночерпателем в центральной части водоемов. При этом наибольшие численность и биомасса моллюсков установлены в пробе из старицы напротив деревни Б. Сойва (оз. 6, табл. 3 и 4). Здесь доминировали *R. ovata*, *Limnaea* juv. и *Gyraulus* sp. В центре водоема на правом берегу р. Сев. Мылвы (оз. 2) многочисленнее других были тоже *R. ovata* и, кроме него, *V. sibirica*. Сравнительно бедной по количественному развитию моллюсков в центральной части оказалась старица р. Сев. Мылвы против с. Троицко-Печорска (оз. 5).

Всего в 14 пробах установлено 22 вида моллюсков, в том числе *Hippeutis complanatus*, впервые отмеченный для бассейна р. Печоры. В 5 озерах встречены *R. ovata*, *Gyraulus* и *V. sibirica* (табл. 5). В одном из озер найдены *P. planorbis*, *Pisidium amnicum* и *Hippeutis*. Массового развития в зарослях рдеста достигал *P. planorbis*, поэтому он занял первое место по количеству экземпляров в сачковых пробах (табл. 5). Наибольшей частотой встречаемости по озерам и многочисленностью отличались *R. ovata* и *Gyraulus*, особенно первый из них. Менее 1% по количеству в сачковой пробе заняли *Coretus corneum*, *Armiger crista*, *Anisus contortus* и *Hippeutis*.

Таблица 5

Встречаемость и количественные показатели моллюсков в озерах поймы рек Сев. Мылвы и Сойвы

Показатели	Частота встреч по озерам	Количество экз./м²			Количество экземпляров в сачковой пробе		
		1-7	2	5	7	1-7	в %
Номера озер							
Виды							
<i>Limnaea stagnalis</i> (L.)	4	—	—	—	14	6	1,4
<i>Limnaea</i> juv.	3	—	—	—	14	8	1,2
<i>Radix ovata</i> Drap.	5	5 280	15 640	—	148	43	15,3
<i>Radix</i> juv.	3	640		—	42	21	3,2
<i>Galba palustris</i> (Müll.)	3	—	—	—	23	10	2,1
<i>Galba</i> juv.	2	—	—	1 640	18	—	0,9
<i>Physa fontinalis</i> (L.)	2	140	—	280	—	—	—
<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	1	—	—	—	220	219	21,6
<i>Planorbis</i> sp.	1	—	—	40	—	—	—
<i>Coretus corneus</i> (L.)	2	—	—	—	3	2	0,1
<i>Anisus vortex</i> (L.)	2	280	—	—	70	28	4,1
<i>A. contortus</i> (L.)	3	40	—	40	4	2	0,2
<i>Gyraulus</i> sp.	5	60	40	4 480	118	46	12,5
<i>Armiger crista</i> (L.)	3	80	—	960	2	2	0,1
<i>Valvata piscinalis</i> (Müll.)	3	60	—	1 920	66	35	3,5
<i>V. sibirica</i> Mid.	5	2 000	40	520	136	30	7,4
<i>Valvata</i> juv.	3	—	—	80	27	17	1,3
<i>Hyppentis complanatus</i> (L.)	1	40	—	—	—	—	—
<i>Hyppentis</i> sp.	1	—	—	—	1	—	0,1
<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	4	360	—	—	55	15	1,8
<i>Bithynia</i> juv.	2	540	—	600	—	—	—
<i>Sphaerium corneum</i> (L.)	3	140	—	—	85	36	7,5
<i>Sph. scaldianum</i> Norm.	4	200	—	—	61	18	4,5
<i>Sphaerium</i> sp.	4	—	—	240	99	53	8,9
<i>Pisidium amnicum</i> (Müll.)	1	160	—	—	—	—	—
<i>Pisidium</i> sp.	3	—	—	—	37	15	2,3
Всего		10020	15720	10800	—	—	100,0

Для более полного представления о малакофауне водоемов бассейна Сев. Мылвы и Сойвы требуются дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власова Т. А. Гидрохимия Средней Печоры. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1966.
2. Зверева О. С. Гидробиологическая характеристика р. Усы и озер ее долины. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Изд-во АН СССР, 1962.
3. Зверева О. С. Особенности гидробиологии главных рек Коми АССР в связи с историей формирования ее гидрографической сети. Изд-во «Наука», Л., 1963.
4. Зверева О. С., Лешко Ю. В. Бентос озер бассейнов рек Печоры, Сев. Мылвы, Велы и Лемью. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1966.
5. Попова Э. И. Результаты гидробиологических исследований в системе притоков р. Усы. В сб.: Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. Изд-во АН СССР, 1962.
6. Шубина В. Н. Бентос правых притоков р. Печоры и пойменных озер низовья Шугора. Рук., фонды Коми филиала АН СССР, 1966.

И. М. КЕРЖНЕР, К. Ф. СЕДЫХ

К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ НЕМИПТЕРА (HETEROPTERA) ЮЖНОГО ТИМАНА

Полужесткокрылые, или клопы, хорошо известны как вредители сельскохозяйственных и лесных растений. Многие виды — хищники. Фауна полужесткокрылых Коми АССР изучена очень слабо. Только в фаунистических списках в приложении к труду коллектива авторов «Животный мир Коми АССР» (1) приведено 12 видов клопов, найденных преимущественно в окрестностях г. Сыктывкара.

Материалом для данного обзора послужили сборы полужесткокрылых, проведенные К. Ф. Седых в 1946—1965 гг. в Ухтинском и в западной части Троицко-Печорского районов Коми АССР, а также сборы сотрудника Коми филиала АН Е. Н. Габовой в этих же районах (1949—1963 гг.), хранящиеся в коллекции лаборатории зоологии Коми филиала АН СССР. Все коллекции, и К. Ф. Седых, и Коми филиала АН СССР, обработаны специалистами Зоологического института АН СССР А. Н. Кириченко и И. М. Кержнером. Собрано более 7 тыс. экз., принадлежащих к 19 семействам и 137 видам. В действительности численность фауны полужесткокрылых Южного Тимана, вероятно, раза в три больше. Так, по данным А. Н. Кириченко (4), в пределах Эстонии известно 330 видов, в Ленинградской области — 385, Московской — 292, Минской — 306, и в дальнейшем наш список должен, несомненно, пополниться, главным образом, за счет очень скрытно и локально живущих видов, а также при расширении района сборов в бассейн р. Вычегды.

Сборы проводились преимущественно в окрестностях г. Ухты, радиусом примерно до 50 км вдоль дорог, в лесных массивах, по долинам рек: Ухты (до местечка Веселый Кут), Чибью (от устья до 3-го отделения совхоза «Ухта»), Доманика (от устья до тракта в пос. Первомайский), Седью (от тракта Ухта — Вой-Вож до устья), Ижмы (от устья Седью до устья Ухты). Отдельные экскурсии проводились также и в другие места Ухтинского района: в верховья Ухты до впадения в нее Тобыси, по Тобыси до ее притока р. Ухтарки, в верховья Ижмы от пос. Крутая до дер. Пожня, в этих маршрутах посещались также устья рек Верхнего и Нижнего Одеса, был маршрут по притоку Ижмы — р. Пожне от тракта на Вой-Вож до устья, а также по ручью Буркем-Иоль, притоку р. Нибель. В Троицко-Печорском районе сборы производились по долинам рек Сойвы, Омры, Сев. Мылвы и Печоры у с. Троицко-Печорск.

При обилии водоемов естественно и обилие водной и околотоводной фауны клопов, состоящей из 20 видов, принадлежащих к 4 семействам: Corixidae, Notonectidae, Saldidae, Gerridae. Возможно, со временем будут обнаружены также водяной скорпион (*Nepa cinerea* L.) и плавт (*Hydrotus cinnabarinus* L.), известные из более южных районов. Corixidae в массе встречаются как в крупных, так и в мелких водоемах (вплоть до небольших луж), часто прилетают на свет в темные августовские ночи. Из 19 видов, характерных для таежной зоны (3), в обследованной части Южного Тимана найдено пока только 6. Обычен хищный гладыш *Notonecta glauca* L., охотящийся в водоемах за головастиками и мелкими рыбками. По берегам рек нередко попадаются представители семейства Saldidae, а на поверхности воды многочисленны Gerridae и их личинки.

Из паразитических Cimicidae известен 1 вид — *Cimex lectularius* — давний «спутник» человека. Из хищников-крошек (Anthocoridae) найдены пока только 2 вида *Xylocoris formicetorum* — при просеивании на энтомологическом сите субстрата муравейников *Formica rufa* — и *Anthocoris nemorum*, обычный на листьях и ветках ив. Последний, упав с дерева на человека, иногда наносит болезненные уколы хоботком.

Почти половину всех южнотиманских видов полужесткокрылых составляют Miridae. Многие из них массовы в природе. Каждый взмах сачка при кошении по траве на приречных лугах или лесных полянах приносит десятки экземпляров *Calocoris*, *Lygus*, *Stenodema*, *Megaloceraea*, *Trigonotylus*, *Leptopterna*, много их обитает и на кустарниковой растительности, особенно на ивняках, так что эти клопы составляют очень заметную группу. В дальнейшем, возможно, будут найдены и еще некоторые виды Miridae, известные из более южных районов республики, например, *Adelphocoris 4-punctatus*.

В травянистом покрове встречаются и хищные Nabidae, тоже очень многочисленные, хотя и небогатые в видовом отношении (5 видов). Единичные находки представителей семейства Reduviidae позволяют думать, что они представлены очень небогато. Редко и единично встречались Lygaeidae — 16 видов, и только *Rhyarochromus pini* очень обычен под камнями, поваленными стволами деревьев, в лесной подстилке. Относительно малочисленны и Berytidae, живущие в траве, но в жаркие дни иногда встречающиеся на цветущих ивах. Видимо, недостаточностью сборов можно объяснить то, что из Aradidae обнаружено пока лишь 6 видов. Два из них: *Aradus corticalis*, *A. lugubris* многочисленны и встречаются не только в лесах, но и в населенных пунктах на заборах, стенах домов и в домах. Coreidae представлены 3 видами, близкие к ним Rhopalidae — 5 видами, все они попадаются редко и единичными экземплярами. Небогаты видами и семейства Acanthosomatidae (3 вида), Rentatomidae (17 видов), Senterellidae (1 вид), Piesmatidae (1 вид) и Cydnidae (2 вида), только некоторые представители этих семейств (*Zicrona caerulea*, *Dolycoris baccarum*, *Neottiglossa pusilla*, *Adomerus biguttatus*) встречаются если и нередко, то все же единичными экземплярами.

В фауне Южного Тимана резко преобладают виды, широко распространенные в лесной зоне Евразии или имеющие еще более широкое распространение: транспалеарктическое (*Adelphocoris lineolatus* и др.), голарктическое (*Calocoris fulvomaculatus*, *Lygocoris rabulinus* и др.) и космополитное (*Cimex lectularius*). Значительно меньшую часть составляют типично бореальные виды, известные в Западной Европе только из Скандинавии; из этой группы на Южном Тимане найдены: *Labops sahlbergi*, *Nabis inscriptus*, *Geocoris lapponicus*. Особый интерес представляет находка в Коми АССР трех южных видов: *Allorhinocoris flavus*, *Excentricus planicornis*, *Cantophorus melanopterus* *Allorhinocoris flavus* связан с бобовыми (особенно кустарниковыми), распространен неширокой полосой по степям от Восточной Украины через Поволжье, Казахстан и юг Сибири до Иркутска, отсюда проникает в центральную Якутию и далее на восток до Охотского побережья (Аян); на востоке Европейской части СССР он проникает в лесостепь и лесную зону, а по Уральским горам и бассейну Печоры доходит до Полярного круга (р. Харту). *E. planicornis* распространен по югу Палеарктики от Испании до Дальнего Востока, проникает в Центральную Якутию, а в Западной Европе доходит на север до Швейцарии и юга ФРГ. В европейской части СССР обычен в Крыму и на Кавказе, имеется также 1 экземпляр из Воронежской области (Каменная степь). Кроме того, есть две изолированные находки на севере

Европейской части СССР: Коми АССР (Ухта) и Карельская АССР (Дворец, западнее Кондопоги, старое указание Сальберга). В Крыму живет на *Rosa myricantha*, а на севере Европейской части СССР, скорее всего, связан с *Rosa acicularis*, одним из двух доходящих сюда видов шиповника. *Cantophorus melanopterus* в Европейской части СССР до сих пор был известен только из южных районов (Украина, Предкавказье и т. д.), не найден он и на севере Западной Европы, например, в Скандинавии. Интересен и вид *Megaloceraea recticornis*, также известный из более южных районов СССР (5). Следует упомянуть и вид *Pithanus hrabei*, который был описан из Чехословакии, затем указан только для Ленинградской, Архангельской обл. и Коми АССР (Ухта, окр. пос. Водный, 1 экз., 1.VII-1963 г., сборы Е. Н. Габовой), но по материалам Зоологического института АН СССР распространен и в азиатской части СССР: Карагинская обл. (гора Кошубай), Алтай (южнее Онгудая), Иркутская обл. (к югу от оз. Байкал). Весьма интересна также находка в Коми АССР *Anthemina aliena* (сибирский вид, в Европе был известен только из Ленинградской, Псковской и Новгородской областей).

В приводимом ниже списке видов порядок изложения по семействам дан в соответствии с «Определителем насекомых европейской части СССР» (2). В случае недостаточной уверенности авторов в видовой принадлежности поставлен знак ? после названия вида.

Список видов полужесткокрылых — Hemiptera (Heteroptera)

№ п/п	Семейства и виды	Когда встречены		Распространение	
		личинки	имаго	Ухтинский р-н	зсл.ч., Тр.-П. р-на
1. Corixidae					
1.	<i>Sigara praecusta</i> Fieb		VIII	X	
2.	<i>S. semistriata</i> Fieb.		VIII	X	
3.	<i>S. striata</i> L.		VIII	X	
4.	<i>S. distincta</i> Fieb.		VI—VIII	X	
5.	<i>Sigara</i> sp.		VI	/	
6.	<i>Gymatia bondsdorffi</i> C. Sahlb		VIII	/	
2. Notonectidae.					
7.	<i>Notonecta glauca</i> L.	VI—VII	VII—VIII	X	X
3. Gerridae					
8.	<i>Limnopus rufoscutellatus</i> Latr.		VI—VIII	X	X
9.	<i>Gerris najas</i> Deg.		VII	/	X
10.	<i>G. thoracicus</i> Schumm.(?)		VI	/	
11.	<i>G. lateralis</i> Schumm.		V—VI	X	X
12.	<i>G. odontogaster</i> Zett.		VI—VIII	0	0
13.	<i>G. lacustris</i> L.		VI—VIII	X	X
14.	<i>G. argentatus</i> Schumm.		V—VIII	/	—
4. Saldidae					
15.	<i>Salda litoralis</i> L.		VII—VIII	/	
16.	<i>S. pellucens</i> F.		IX	/	
17.	<i>Saldula orthochila</i> Fieb.		V—VIII	X	
18.	<i>S. saltatoria</i> L.	VII	V—VI	/	
19.	<i>S. pallipes</i> F.		V	/	
20.	<i>Chartoscirta elegantula</i> Fall.		VI	/	
5. Nabidae					
21.	<i>Nabicula flavomarginatus</i> Schl.	V—VII	VII—VIII	X	X
22.	<i>Dolichonabis limbatus</i> Dahlb.	VI—VII	VII—IX	X	X
23.	<i>Reduviolus inscriptus</i> Kirby.		VI—VIII	X	
24.	<i>Nabis fesus</i> L.		V—VIII	X	X
25.	<i>N. brevis</i> L.		V—VIII	/	

№ п/п	Семейства и виды	Когда встречены		Распространение	
		личинки	имаго	Ухтинский р-н	зап. ч. Тр.-П. р-на
6. Anthoridae					
26.	Xyllocoris formicetorum Boh.	VIII	VIII	0	
27.	Anthocoris nemorum L.	VII	V—VII	X	X
7. Cimicidae					
28.	Cimex lectularius L.	I—XII	I—XII	X	X
8. Miridae					
29.	Capsus ater L.		VI—VIII	/	
30.	C. intermedius Reut. (?)		VII	/	
31.	Polymerus unifasciatus F.		VII	/	
32.	P. nigratus Fall.		VII	/	
33.	Lygocoris pabulinus L.		VIII	/	
34.	L. lucorum M.-D.		VII—VIII	/	
35.	Lygus rugulipennis Popp.		V—X	X	X
36.	L. punctatus Zett.		V—VIII	0	0
37.	L. pratensis L. (?)		VII—IX	0	0
38.	L. gemellatus H.-S.		VII	/	
39.	Orthops campestris L.		VI—VII	0	0
40.	O. rubricatus Fall.		VII	/	/
41.	Orthops sp.		VII	/	
42.	Agnocoris rubicundus Fall.		V—VI	X	X
43.	Calocoris fulvomaculatus De Geer.		VII	X	
44.	Adelphocoris seticornis F.		VII—VIII	/	
45.	A. lineolatus Goeze		VII	/	
46.	Allorhinocoris flavus J. Sahib.		VII—VIII	X	X
47.	Stenodema calcaratum Fall.		VII—VIII	X	X
48.	S. trispinosum Reut.		VI—VIII	X	X
49.	S. virens L.		IV—VI	/	
50.	S. holsatum F.		V—VII	X	
51.	Megaloceraea recticornis. Geoffr.		VII	X	
52.	Trigonotylus sp. (nova?)		VII	X	
53.	Leptopterna ferrugata Fall.	VI—VII	VII—VIII	X	X
54.	L. dolabrata L.	VII	VII	0	/
55.	Pithanus hrabei Stehl.		VII	/	
56.	Myrmecophyes alboornatus Stal.		VI—VII	/	
57.	Labops sahlbergi Fall.	VI	V—VII	X	X
58.	Euryopcoris nitidus Mey.		VI—VII	X	
59.	Halticus apterus L.		VII	X	X
60.	Globiceps salicicola Reut.		VII	X	
61.	G. dispar Boh.		VII	X	X
62.	Globiceps sp.		VII	/	
63.	Mecomma ambulans Fall.		VII	/	
64.	Pilophorus clavatus L.		VII	/	
65.	Excentricus planicornis Hs.		VII—VIII	X	
66.	Orthotylus virens Fali.		VII	0	
67.	O. marginalis Reut.		VII	0	
68.	Macrotytus cruciatus F.Sahlb.		VII	X	
69.	Psallus ambiguus Fall.		VII	/	
70.	P. betuleti Fall.		VII	/	
71.	Psallus sp.		VII	/	
72.	Cricoris 4-maculatus Fall.		VII	X	
73.	Monosynamma bohemani Fall.		VII	X	
74.	Plagiognathus chrysanthemi Wolff.		VII	X	
75.	P. arbustorum F.		VII	X	
76.	Chlamydatus pulicarius Fall.		VI	/	
77.	C. pullus Reut.		VII	X	
78.	C. saltitans Fall.		VII	/	
79.	C. wilkinsoni Dgl. Sc.		VII	/	
9. Reduviidae					
80.	Coranus subapterus Deg.	V	VII	/	
10. Aradidae					
81.	Aradus depressus F.		IV	/	

№ п/п	Семейства и виды	Когда встречены		Распространение	
		личинки	имаго	Ухтинский р-н	зап. ч. Тр.-П. р-на
82. A. betulinus Fall.			VI	/	
83. A. corticalis L.		V	VI	0	/
84. A. lugubris Fall.			IV—VI	X	X
85. A. angularis J. Sahib.			VI	/	
86. A. cinnamomeneus Puz. (?)			V	/	
11. Piesmatidae					
87. Piesma maculatum Lap.			VI	/	
12. Berytidae					
88. Berytinus clavipes F.			V—VIII	X	
89. B. minor H. S.			VI	/	
90. B. crassipes H. S.			VI	0	
13. Lygeidae					
91. Nithecus jacobea Schill.			VII	/	
92. Nysius thymi Wolff.			VII	/	
93. Cymus glandicolor Hahn.			VI	/	
94. Geocoris lapponicus Zett.			VIII	/	
95. Philomyrmex insignis Sahlb.			V	/	
96. Acompus rufipes Wolff.			VI	/	
97. Eremocoris abietis L.			VI—VIII	0	
98. Scolopostethus thompsoni Reut.			VI	/	
99. Drymus brunneus R. Sahlb.			VI—VII	/	
100. D. sylvaticus F.			VI	/	
101. Rhyparochromus pini L.			IV—VI	X	X
102. Sphargisticus nebulosus Fall.			IV—VI	0	
103. Megalonotus antennatus Schill.			V—VI	/	
104. Trapezonotus sp.			VI	/	
105. T. arenarius L.			V	/	
106. Lygirocoris sylvestris L.			VII—VIII	/	
14. Coreidae					
107. Coreus marginatus L.			IV—VI	0	0
108. Coriomerus scabricornis Pz.			VI	/	
109. Alydus calcaratus L.			VII—VIII	/	
15. Rhopalidae					
110. Corizus hyoscyami L.			VI	0	0
111. Liorhyssus hyalinus F.			VIII	/	
112. Brachycarenum tigrinus Schill.			V	/	
113. Stictopleurus crassicornis L.			V—VII	0	/
114. Myrmus miriformis Fall.			VII	/	
16. Acanthosomatidae					
115. Elasmostethus interstinctus L.	IX		IV—VI	0	0
116. Elasmucha grasea L.			VIII	/	
117. E. fisberi Jak.			VI	/	
17. Cydnidae					
118. Adomerus biguttatus L.					
119. Cantophorus melanopterus H.-S.			IV—VIII	0	
			VII	/	
18. Scutelleridae					
120. Phimodera lapponica Zett.			VI	/	
19. Pentatomidae					
121. Sciocoris microphthalmus Flor.	VI		VI	/	/
122. Aelia acuminata L.	VI		VII	/	
123. A. klugi Hahn.			VIII	/	
124. Neottiglossa pussila Gmel.	VI		VI	0	0
125. Dolycoris baccarum L.			V—VIII	0	
126. Anthemina aliena Reut.			VI	/	
127. Carpocoris pudicus Poda.			VI—VII	/	

№ п/п	Семейства и виды	Когда встречены		Распространение	
		личинки	имаго	Ухтинский р-н	зап. ч. Тр.-П. р-на
128.	<i>C. purpureipennis</i> Dg.		VI	/	
129.	<i>Carpocoris</i> sp.		VI	/	
130.	<i>Pitedia juniperina</i> L.		VI—IX	/	/
131.	<i>Eurydema oleracea</i> L.		VI—VIII	/	/
132.	<i>E. ornata</i> L.		VI	/	
133.	<i>Eurydema</i> sp.		VIII	/	
134.	<i>Picromerus bidens</i> L.		VI	/	
135.	<i>Rhacognathus punctatus</i> L.		V—IX	/	
136.	<i>Jalla dumosa</i> L.		VI	/	
137.	<i>Zicrona caerulea</i> L.		V—VIII	0	0

Примечания: X — массовый вид, встречающийся десятками и сотнями экземпляров;

0 — вид, встречающийся редко, но только отдельными особями;

/ — единичные находки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Животный мир. Производительные силы Коми АССР. Т. III, ч. 2. Изд. АН СССР, 1953.
2. Кержнер И. М., Ячевский Т. Л. Полужесткокрылые, или клопы. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. I, изд. АН СССР, М.-Л., 1964.
3. Кириченко А. Н. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР. Изд. АН СССР, М.-Л., 1951.
4. Кириченко А. Н. Настоящие полужесткокрылые. Животный мир СССР. Т. 4, изд. АН СССР, М.-Л., 1953.
5. Седых К. Ф. О некоторых реликтовых насекомых южной части Тиманского кряжа. Энтомолог. обозр., т. 39, вып. 1, 1962.

С. И. ВОРОПАЕВА, В. Ф. КОСИЦЫН.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ЗОБНОЙ ЭНДЕМИИ В РАЙОНЕ г. ВОРКУТЫ

В географии распространения эндемического зоба до сих пор почти не указывались районы Крайнего Севера Европейской части СССР, в том числе и г. Воркуты. В то же время в Воркутинском промышленном узле сосредоточена пятая часть населения Коми АССР, четвертая часть всех рабочих кадров, более трети основных промышленно-производственных фондов, на долю Воркуты приходится треть всей валовой продукции промышленности республики (10). Поэтому большое значение имеет разносторонняя медико-географическая характеристика этого района.

По мнению многих авторов (5, 6, 12, 14), эндемический зоб наблюдается в тех местностях, где в почве, воде и продуктах питания содержится сравнительно мало йода, в том числе в виде связанных форм.

В районе г. Воркуты развиты тундровые поверхностно-глеевые скрыто-подзолистые почвы (1), которые, по данным акад. А. П. Виноградова (5, 6), относятся к почвам с наиболее низким содержанием йода. (1200 γ на 1 кг сухого вещества почвы)¹. В результате длительного промерзания почвы (с октября по июнь) и широкого распространения многолетней мерзлоты, верхняя граница которой проходит на

глубине от 0,3 до 1,5 м, для тундровых почв района Воркуты характерны высокий уровень грунтовых вод (2, 3, 4, 11) и связанная с этим повышенная влажность почвы. Этому же способствует относительно большое количество атмосферных осадков (500—600 мм в год), сочетающееся с низкой испаряемостью влаги в течение прохладного лета. Следствием этих природных факторов является усиленное вымывание йода из минеральных почв района. Торфяные почвы отличаются более высоким содержанием йода, но последний связан в форме комплексных соединений с растительными остатками и поэтому с трудом переходит в водные растворы.

Существует, видимо, прямая пропорциональная зависимость между содержанием растворимого йода в почве и содержанием гумуса. Чем больше гумуса, тем больше растворимого йода, способного переходить во внешнюю среду. По данным же ряда авторов (1, 15), количество гумуса в воркутинских тундровых почвах значительно снижено.

С другой стороны, в материнских почвообразующих породах района Воркуты (11) преобладают закисные соединения железа, которые образуют легкорастворимые водные соединения. В условиях кислой реакции эти соединения железа, особенно при повышенной влажности почвы, способствуют вытеснению йода. Реакция же тундровых почв сильно кислая: pH=4,0—5,4 (1), поэтому в тундровых почвах Воркуты обычно присутствуют лишь следы свободного йода.

Известно, что суточная оптимальная потребность организма взрослого человека в йоде составляет 100—200 γ , причем около 20% этого количества поступает с питьевой водой (6, 14). Водоснабжение населения в районе г. Воркуты осуществляется из реки Воркуты и из буровых скважин западного и северо-западного крыла Воркутского артезианского бассейна. Поверхностные воды тундровых рек бассейна р. Воркуты и рек, стекающих с Урала, отличаются низкой минерализацией, вследствие того, что их питание обеспечивается в основном (до 80%) снеговыми водами. Это обстоятельство является дополнительным фактором, вызывающим низкое содержание йода в речной питьевой воде. Такой характер поверхностных вод района подтверждается анализами воды р. Воркуты в месте городского водозабора: минерализация — 150—305 мг/л, жесткость — от 2 до 4,5 мг-экв.

Насыщенность подземных вод района йодом зависит от геологических условий и характера отложений, которые обычно содержат низкое количество йода. Несмотря на относительно высокую минерализацию подземных вод (более 700—800 мг/л) и повышенную жесткость (выше 4—5 мг-экв.), содержание йода в этих водах вообще сильно снижено (8). Глубина залегания водоносных горизонтов на западном и северо-западном крыле Воркутинского артезианского бассейна, служащего основным источником водоснабжения города, ряда шахт и поселков, составляет 50—250 м (3). Минерализация этих артезианских вод — от 1500 до 5000 мг/л, общая жесткость — 6—16 нем. град. (3, 13). В соответствии с указанными природными условиями содержание йода в питьевой воде в системе водоснабжения Воркутского промышленного узла, по данным Воркутинской санитарно-эпидемиологической станции, колеблется от 3 до 3,5 γ йода на 1 литр воды.

Таким образом, по характеру почвенного покрова, поверхностных и подземных вод район г. Воркуты, согласно классификации акад. А. П. Виноградова (5), представляет собой отдельную «биогеохимическую провинцию» в отношении зобной эндемии.

Максимальное количество йода, которое может получить в условиях г. Воркуты человеческий организм с питьевой водопроводной водой при несколько сниженном в условиях холодного климата суточном рационе в 1,5—2 л жидкости, составляет около 4—7 γ . В то же время

¹ γ — одна миллионная часть грамма. Прим. ред.

оптимальное потребление йода с водой должно быть в пределах 20—30у, или в 4—5 раз больше фактического.

При недостаточном содержании йода в почве и воде баланс йода в организме должен выравниваться за счет продуктов питания. Однако количество свежих растительных продуктов, с которыми человеческий организм получает основную дозу йода в условиях г. Воркуты, ограничено. Подавляющее большинство пищевых продуктов к тому же подвергается тепловой обработке, что приводит к потере продуктами до 50% содержащегося в них йода.

Достаточно яркой иллюстрацией последствий дефицита йода в воде и пище населения являются результаты проведенного нами в 1965—1966 гг. обследования части промышленной группы населения г. Воркуты, а также школьников города (9). Задачей обследования ставилось выявление степени увеличения щитовидной железы по принятой в СССР классификации и определение зависимости этого увеличения от продолжительности проживания на Крайнем Севере. Состояние щитовидной железы дифференцировалось на 6 следующих категорий: О — щитовидная железа почти или совсем не прощупывается; I — прощупывается, слегка увеличена, но незаметна для глаза; II — прощупывается легко, увеличение заметно при глотании; III — «толстая шея»; IV — ясно выраженный зоб; V — зоб больших размеров и, как правило, узловый. К патологическому увеличению щитовидной железы относятся категории III, IV и V (14, 16).

На шахте № 1 «Капитальная» комбината «Воркутауголь» и на Воркутинском механическом заводе было осмотрено 2787 человек, из них мужчин — 2423 (86,9%), женщин — 364 (13,1%). Из общего числа обследованных лишь 257 чел. (9,2%) не имеют увеличения щитовидной железы (группа О). Увеличение щитовидной железы I—V степеней обнаружено у 2530 чел. (90,8%). Для сравнения укажем, что при массовых обследованиях в неэндемических местностях увеличение щитовидной железы I—V степеней регистрируется обычно лишь у 2—4% обследованных (спорадический зоб). В случаях увеличения щитовидной железы III—V степени характерным является преобладание узловых форм с плотными узлами в виде конгломератов. В Воркуте при общей заболеваемости эндемическим зобом 14,1% (392 чел.) патологическая степень увеличения щитовидной железы отмечена у 284 человек, или у 72,4%.

Важным показателем является коэффициент Коломийцевой, характеризующий напряженность зобной эндемии и определяемый отношением процента лиц с увеличенной щитовидной железой I—II степени к проценту лиц, страдающих зобом III—V степени. По полученным данным, этот коэффициент равен 5,4, что свидетельствует о наличии в обследуемом районе эндемии средней напряженности. Коэффициент Ленц-Бауэра, представляющий собой отношение числа мужчин, страдающих зобом, к числу женщин, больных зобом, для района г. Воркуты равен 1:2,8, что также соответствует зобной эндемии средней тяжести (7,12).

Обращает на себя внимание тот факт, что среди населения (как мужчин, так и женщин), давно проживающего в Заполярье, удельный вес лиц с увеличенной щитовидной железой выше, чем среди населения, недавно прибывшего на Крайний Север.

Приведенные данные говорят о необходимости совершенствовать методы лечения зобной эндемии в Заполярье, систематически проводить общегородские оздоровительные мероприятия и обратить особое внимание на йодную профилактику населения с диффузным увеличением щитовидной железы I—II степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арчегова И. Б. Состав гумуса тундровых почв в районе Воркуты. Изв. Коми филиала ВГО, вып. 9, 1964.
2. Бакулин Ф. Г. Ледистость и осадки при оттаивании многолетнемерзлых четвертичных отложений Воркутинского района. Изд-во АН СССР, М., 1958.
3. Барыгин В. М. Подземные воды Воркутинского района. Изд-во АН СССР, М., 1953.
4. Братцев Л. А. Вечная мерзлота в Печорском угольном бассейне. В кн.: «Труды геол. совещания, посвященного 25-летию геол. изучения Печорск. угольн. бассейна», Сыктывкар, Коми кн. изд-во, 1958.
5. Виноградов А. П. Биогеохимические провинции. Тр. сессии, посвящ. 100-летию юбилею В. В. Докучаева, М., 1949.
6. Виноградов А. П. Геохимическая обстановка в районах эндемического зоба. Изв. АН СССР, сер. географ. и геофиз., т. 10, 1946.
7. Камерон А. Т. Достижения современной эндокринологии. Пер. с англ. Изд-во АН СССР, М., 1948.
8. Капланская С. Я. Минеральный обмен. Изд-во АН СССР, М., 1938.
9. Садова С. М. Особенности эндемического зоба у школьников г. Воркуты. В кн. Труды Украинского инст. эксперим. эндокринологии и гормонотерапии. Изд-во АН УССР, Харьков, 1966.
10. Семенов И. М. Воркутинский промышленный узел. Изв. Коми филиала ВГО, вып. 9, 1964.
11. Тютюнов И. А. Процессы изменения и преобразования почв и горных пород при отрицательной температуре (криогенез). Изд-во АН СССР, М., 1960.
12. Хворов В. В. Эндемический зоб. Медгиз, М., 1962.
13. Хохлов И. В., Шерстнев Н. В., Феданов В. И., Зайцев С. И. Разработка угольных месторождений Печорского бассейна. Госгортехиздат, М., 1960.
14. Шерешевский Н. А. Клиническая эндокринология. Медгиз, М., 1957.
15. Юдин Ю. П. Геоботаническое районирование. В кн.: Производительные силы Коми АССР, т. III, ч. 1. Растительный мир. Изд-во АН СССР, М., 1954.
16. Юлес М., Холло И. Диагностика и патофизиологические основы невро-эндокринных заболеваний. Изд-во АН Венгрии, Будапешт, 1963.

Г. А. ЕСТАФЬЕВ

ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГОДОВОГО СТОКА РЕК ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

Одной из основных проблем, возникающих при планировании рационального использования водных ресурсов, является учет колебаний стока во времени и распределение стока по территории. При этом колебания стока рассматриваются в гидрологической практике как стохастический процесс, характеризующийся функциональной зависимостью параметров распределения вероятностей величин стока во времени. Исследование этого распределения производится с использованием кривых распределения Пирсона III типа.

Существенным параметром кривых обеспечения стока является коэффициент вариации (C_v), характеризующий изменчивость стока в многолетнем разрезе.

Для изученных рек подсчет коэффициента вариации годового стока может быть выполнен с достаточной для практики точностью по двадцатилетнему ряду наблюдений по известной формуле

$$C_{vy} = \frac{\sigma}{M} = \sqrt{\frac{\sum (k-1)^2}{(n-1)}}$$

где σ — среднее квадратическое отклонение годового стока,
 k — модульный коэффициент, т. е. отношение годового стока к его среднему многолетнему значению,
 n — число лет наблюдений,
 M — норма стока.

При отсутствии или недостаточности данных наблюдений коэффициент вариации годового стока наиболее обоснованно определяется по зависимостям, построенным на региональной основе и отражающим количественное влияние комплекса физико-географических факторов. К числу этих факторов следует отнести климатические условия, изменяющиеся в пространстве и во времени, условия подстилающей поверхности, в частности, гидрогеологию бассейна, гидрографию и рельеф.

При установлении расчетных зависимостей между природными факторами и коэффициентом вариации стока возможно рассматривать изменчивость годового стока в условиях Европейского северо-востока как результат наложения колебаний ряда генетических составляющих, участвующих в общем стоке и отличающихся закономерностями своего формирования.

В первом приближении расчленение общего стока для какого-либо замыкающего створа на элементарные составляющие можно было бы ограничить следующими четырьмя «генетическими категориями», предложенными П. П. Воронковым (4):

- 1) воды поверхностно-склонового питания;
- 2) воды почвенно-поверхностного стекания;
- 3) воды почвенно-грунтового дренирования;
- 4) воды грунтового дренирования.

Однако слабая изученность фактических процессов, происходящих при формировании суммарного стока в естественных условиях, не позволяет в настоящее время рассмотреть этот вопрос с желаемой степенью детализации. Отсюда возникает необходимость упрощенной схемы процесса формирования речного стока. Эта упрощенная схема основывается на разделении суммарного объема стока реки (для какого-либо замыкающего створа) на несколько составляющих по признаку быстроты поступления или, так называемого, «добегания» вод с водосбора в речную сеть. При таком расчленении общего стока последний можно представить в виде суммы двух генетически разнородных категорий, отражающих различную степень регулирующего влияния водосбора. Математически это положение может быть выражено уравнением

$$Y = Y_1 + Y_2, \quad (1)$$

где Y — суммарный поверхностный сток для замыкающего створа;

Y_1 — прямой сток, формирующийся за счет дождевого или снегового питания; воды этого вида поступают в речную сеть с относительно высокими скоростями добегания, представляя поверхностный и подповерхностный сток, который не достигает зоны насыщения. Прямой сток отличается неустойчивостью во времени, причем регулирующее влияние водосбора на режим прямого стока крайне незначительно.

Y_2 — базисный сток, величина которого определяется, главным образом, притоком воды за счет запасов подземных вод. Сработка русловых запасов воды наряду с естественным озерным регулированием, а в некоторых случаях и с регулирующим влиянием болот, в известной степени, со своей стороны может способствовать притоку воды в виде базисного стока. Базисный сток, испытывая значительное регулирующее влияние водосбора, характеризуется относительным постоянством.

Доля базисного стока относительно величины общего стока для выбранного гидроствора отражает степень регулирующего влияния физико-географических особенностей бассейна на сток реки. Это влияние сказывается как на внутригодовом распределении стока, так и в многолетнем разрезе. Оно определяет степень сглаживания многолетней изменчивости годового стока [2, 9].

Переходя от уравнения (1) для суммарного стока к выражению коэффициента вариации годового стока в зависимости от изменчивостей генетических составляющих, получим, с учетом свойств депрессии, формулу вида

$$C_{vy} = (1 - \varphi) \cdot C_{vy} \cdot K, \quad (2)$$

где C_{vy} и C_{vy} — соответственно коэффициенты вариации годового суммарного и прямого стока;

φ — доля базисного стока за многолетний период в суммарном стоке;

K — параметр, с известной степенью точности выраженный в виде

$$K = \left(\frac{\varphi}{1 - \varphi} \right)^m, \quad (3)$$

где m — показатель степени, определяемый по материалам наблюдений.

Подставив выражение (3) в уравнение (2), получим

$$C_{vy} = \varphi^m \cdot (1 - \varphi)^{1 - m} \cdot C_{vy}, \quad (4)$$

Величина C_{vy} в уравнении (4) может быть определена для средних и больших водосборов по карте изолиний. Правомочность приведенной методики расчета подтверждается выводами ряда авторов, установивших, что величина водосборной площади реки лишь незначительно влияет на коэффициент изменчивости поверхностного весеннего стока [8]. Учитывая, что прямой сток в рассматриваемых условиях формируется в основном за счет стока весеннего половодья, правомочна и географическая интерполяция коэффициентов вариации прямого стока.

Величина коэффициента изменчивости годовых величин прямого стока может быть определена также по формуле

$$C_{vy} = K_1 \cdot (1 - \varphi) \cdot C_{vx}, \quad (5)$$

где C_{vx} — коэффициент вариации годовой суммы осадков для бассейна реки,

K_1 — параметр, учитывающий коэффициент корреляции и вариационное соотношение независимых переменных уравнения

$$Y_1 = a_1 \cdot X,$$

где X — сумма осадков за год, в мм,

a_1 — коэффициент прямого стока в долях от годового количества осадков.

Из выражений (5) и (4), обозначив

$$F(\varphi) = \varphi^m \cdot (1 - \varphi)^{2 - m},$$

получим окончательное выражение для коэффициента годового стока в виде

$$C_{vy} = K_1 \cdot F(\varphi) \cdot C_{vx}. \quad (6)$$

В этом выражении параметр C_{vx} отражает влияние, главным образом, климатических факторов, поскольку его величина подчиняется закону широтной зональности при общей тенденции к увеличению величины C_{vx} с севера на юг и с северо-запада на юго-восток.

В условиях Европейского северо-востока СССР коэффициент вариации годового количества осадков изменяется в среднем от 0,20 до 0,25 (для рек бассейнов средней Печоры и Мезени). Для рек бассейнов

Вычегды и верхней Печоры наблюдается отчетливая аномалия, выражающаяся в общем уменьшении коэффициента вариации годового количества осадков в среднем до 0,15 [3].

K_1 — параметр, учитывающий влияние подстилающей поверхности на условия испарения и впитывания воды почвой.

Функция $F(\varphi)$ отражает степень трансформирующего влияния целого комплекса физико-географических особенностей бассейна. К их числу для территории Европейского северо-востока следует отнести прежде всего глубину залегания грунтовых вод относительно средней глубины эрозионного вреза водотоков. Именно этот фактор определяет долю базисного стока в формировании суммарного стока. Распределение глубин залегания подземных вод подчинено отчетливо выраженной широтой зональности. Последняя совпадает в общих чертах довольно близко с ландшафтными зонами. Поэтому географическое распределение величины φ , являющейся основной независимой переменной функции $F(\varphi)$, естественно представить для равнинных условий в виде карты изолиний.

В условиях Европейского северо-востока СССР для отдельных ландшафтных зон характерно относительно однородное географическое распределение глубин залегания грунтовых вод. Здесь следует ожидать существования зависимости коэффициента вариации от азональных факторов подстилающей поверхности, определяющих естественную зарегулированность рек отдельных регионов. Обобщающим выражением комплексного влияния местных факторов, наиболее полно учитывающим регулируемую роль водосборов, может служить, в частности, величина водосбора.

Площадь водосбора влияет на изменчивость годового стока, сглаживая асинхронные колебания стока в отдельных частях бассейна. Эти колебания, как известно, вызываются, в основном, неравномерным выпадением осадков [6].

На основе приведенных соображений о характере изменения коэффициента вариации годового стока, для ряда рек Европейского северо-востока СССР по данным, опубликованным в работе К. П. Воскресенского [5], построен график зависимости коэффициента вариации годового стока от величины площади водосбора (рис.). При этом учтено уточнение площадей водосборов рек, проведенное Северным Управлением Гидрометслужбы [7].

Рассматривая эту зависимость, можно установить, что для рек с площадями водосборов менее 1000 км² разброс точек относительно результирующей прямой больше, чем для рек, площади водосборов которых превышают 1000 км². Этот вывод согласуется с представле-

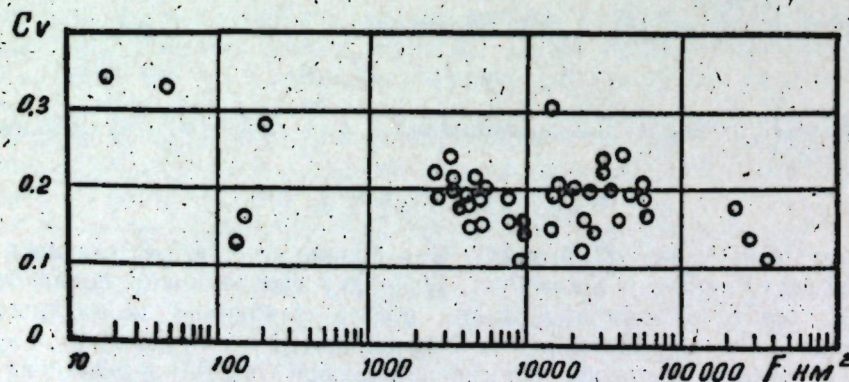
ниями ряда авторов, исследовавших изменчивость годового стока [1, 5].

Отметим, что величины C_{yx} и φ являются довольно устойчивыми в многолетнем разрезе [5, 9]. Кроме того, мы уже указывали, что возможна их пространственная (географическая) интерполяция. Поэтому представляется правомерной постановка вопроса о распространении формул (4) и (6) для определения коэффициента вариации годового стока на неизученные или мало изученные реки Европейского северо-востока СССР.

Развитие исследований в этом направлении является содержанием темы дальнейшего изучения вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Г. А. и Чеботарев А. И. О теоретических основах методов расчета характеристик речного стока. Тр. III Всесоюз. гидрол. съезда, т. II. Гидрометеоздат, Л., 1959.
2. Антонов Н. Д. Изменчивость годового стока рек Европейской части СССР. Тр. НИУ ГУГМС, сер. IV, вып. 2, 1941.
3. Батталов Ф. З. Многолетние колебания атмосферных осадков и вычисление норм осадков. Гидрометеоздат, Л., 1968.
4. Воронков П. П. О гидрохимическом способе определения подземной составляющей речного стока. Метеорология и гидрология, № 5, 1955.
5. Воскресенский К. П. Норма и изменчивость годового стока рек СССР. Гидрометеоздат, Л., 1962.
6. Крицкий С. Н. и Менкель М. Ф. Гидрологические основы речной гидротехники. Изд. АН СССР, М., 1950.
7. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность, т. 3. Гидрометеоздат, Л., 1965.
8. Федоров Л. Т. Исследования и расчет максимальных расходов снеговых половодий рек Европейской части СССР. Проблемы регулирования речного стока, вып. 5. Изд. АН СССР, М., 1952.
9. Юнусов Г. Р. Метод расчета коэффициента вариации годового стока в условиях лесостепной и степной зон Европейской части СССР. Сб. «Управление поверхностными и подземными ресурсами». Изд. АН СССР, М., 1961.



Зависимость коэффициента вариации годового стока от площади водосбора для рек Европейского северо-востока СССР.

Хроника

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМИ ФИЛИАЛА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР ЗА 1969 ГОД

В Коми филиале Географического общества СССР на 1 января 1970 г. состояло 205 человек. В составе филиала работали 5 секций: биогеографии, геологии и физической географии, экономической географии, археологии и этнографии, медицинской географии; в Ухте и Воркуте — отделения общества, при Коми государственном пединституте — член-коллектив.

В отчетном году географы республики готовились достойно встретить 100-летие со дня рождения В. И. Ленина и 125-летие Географического общества СССР, что вызвало активизацию работы членов общества. В частности, в апреле 1969 г. в г. Воркуте была проведена первая научная конференция Воркутинского отделения, посвященная 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. На конференции было заслушано 40 докладов, отражающих работу всех комиссий отделения.

Члены Географического общества принимали активное участие в работе лектория «Горизонты науки», созданного в Сыктывкаре совместно с обществом «Знание» и Президиумом Коми филиала АН СССР. В 1969 г. в лектории был прочитан цикл лекций на тему «В. И. Ленин и освоение Севера».

Хорошей традицией стало проведение устных журналов по различным вопросам. Так, в 1969 г. проводился устный журнал «Осуществление Ленинских идей в освоении природных богатств Севера». Помимо большой лекционной работы члены общества регулярно выступали в местной печати, по радио и телевидению, принимали активное участие в работе Малой Академии.

В основу работы Коми филиала Географического общества СССР были положены дальнейшие физико- и экономикогеографические исследования по важнейшим проблемам народного хозяйства республики.

Члены секции биогеографии закончили большую работу «Флора Северо-Востока европейской части СССР». Члены секции экономической географии продолжали исследования по рациональному размещению производительных сил, формированию промышленных узлов и заселению территории.

В отчетном году большое место в работе филиала занимали школьная география, работа по краеведению и развитию туризма.

В 1969 г. был издан 12-й выпуск «Известий Коми филиала Географического общества СССР», содержащий 26 статей по экономической и физической географии, биогеографии, геологии, этнографии и меди-

цинской географии. Подготовлен к печати выпуск № 13, посвященный 125-летию Географического общества.

26 мая 1970 г. состоялось отчетно-выборное собрание Коми филиала Географического общества СССР. В отчетном докладе председатель Президиума филиала В. А. Витязева осветила основные направления в работе филиала за 1964—1969 гг. и дала детальный анализ работы его отделений и секций. Вся деятельность филиала в этот период проходила в тесном контакте с Коми филиалом АН СССР и была направлена на изучение географических аспектов развития производительных сил Европейского северо-востока СССР, рационального использования его природных ресурсов, на популяризацию и пропаганду среди населения достижений географической науки, развитие краеведения и туризма.

Особенно следует отметить комплексные исследования по проблеме переброски стока рек Печоры и Вычегды в бассейн Каспия. На основании этих исследований в 1967 г. была издана книга «О влиянии переброски стока северных рек в бассейн Каспия на народное хозяйство Коми АССР», удостоенная в 1969 г. почетного диплома Географического общества СССР.

Большим событием в жизни географов республики было проведение в мае 1967 г. географической конференции, посвященной 50-летию Великого Октября, на которой подведены итоги изучения природы, населения и хозяйства обширной территории Европейского северо-востока СССР.

Среди подразделений филиала была отмечена значительная работа Воркутинского отделения, одного из самых северных подразделений Географического общества страны. За последние годы деятельность Воркутинского отделения значительно расширилась, оно насчитывает 105 членов и в его составе работает 5 комиссий.

В 1968 г. в составе филиала была создана секция медицинской географии.

В заключении докладчик отметил, что дальнейшая работа филиала должна быть направлена на подготовку к 125-летию Географического общества СССР и его V съезду.

При обсуждении отчетного доклада были высказаны замечания и предложения по улучшению работы филиала.

Собрание избрало Ученый Совет Коми филиала Географического общества СССР, ревизионную комиссию и редколлегия «Известий Коми филиала Географического общества СССР». Членами Ученого Совета избраны: В. А. Витязева (председатель Президиума), А. П. Братцев, Л. П. Голдина (ученый секретарь), Г. В. Загайнова (зам. председателя), А. Д. Качалова (зам. председателя), А. Н. Лашенкова, В. А. Черных. В состав ревизионной комиссии избраны: Г. И. Варламов, И. Г. Гладкова, Л. Н. Жеребцов. В состав редколлегии избраны: В. А. Витязева (отв. редактор), Л. А. Братцев (зам. отв. редактора), Г. В. Загайнова, В. И. Канивец, Э. И. Лосева, Г. Т. Мамаев, Л. Н. Соловкина.

Г. Загайнова.

ПАМЯТИ ЛИДИИ БОРИСОВНЫ ЛАНИНОЙ

(1891—1969)

22 февраля 1969 г. скончалась Лидия Борисовна Ланина — ботаник, старейший сотрудник Печоро-Илычского заповедника, член КПСС с 1949 года, действительный член Коми филиала Географического общества СССР.

Среди энтузиастов, посвятивших себя изучению природы этого далекого края, Лидия Борисовна занимает первое место. Она отдала любимому делу 35 лет своей жизни. Ей пришлось работать в заповеднике в сложный организационный период, когда научная часть еще не оформилась и бытовые условия были очень тяжелыми. Лидия Борисовна принадлежала к числу тех людей, которые не боятся трудностей и мужественно их преодолевают.



Л. Б. Ланина родилась в 1891 г. в г. Ржеве Калининской области в семье служащего. В 1909 г. она с золотой медалью окончила Саратовскую гимназию, но дальше учиться не смогла из-за отсутствия материальных средств. До 1914 г. Лидия Борисовна работала в Саратове домашней учительницей и секретарем добровольного культурно-просветительного общества «Народная аудитория». В октябре 1914 г. она уехала на германский фронт, где с перерывом (зима 1916/17 гг.) пробыла до октября 1917 г. На фронте ра-

ботала сестрой милосердия Красного Креста, санитаром, телефонистом и наблюдателем 6-й артиллерийской бригады. Во время перерыва 1916/17 гг., вызванного заболеванием острым суставным ревматизмом, Лидия Борисовна училась на Саратовских высших сельскохозяйственных курсах. Весной 1917 г., после отравления газами, была эвакуирована в Москву, где больше года лечилась от последствий отравления. Зимой 1918/19 гг. продолжала учиться, сначала на сельскохозяйственных курсах, а затем перешла в открывшийся в это время в Москве авиатехникум, впоследствии реорганизованный в Военно-воздушную Академию им. Н. Е. Жуковского. В 1920 г. вступила в ряды Красной Армии, в 1924 г. была демобилизована.

В 1925 г. Лидия Борисовна поступила работать сезонной работницей-практиканткой в Московское отделение Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур (ныне Всесоюзный институт растениеводства). В 1926 г. в качестве штатного сотрудника была направлена в Субтропическое отделение Института в Сухуми. Там она в течение 4 лет вела научно-исследовательскую работу в области субтропических текстильных растений и принимала участие в ряде обследований дикой и культурной растительности Черноморского побережья и высокогорного Кавказа (в частности Сванетии). Заболевание тропической формой малярии заставило Лидию Борисовну переехать из Сухуми в Москву, где некоторое время она работала техникум-строителем. В это время Лидия Борисовна не прерывала своей научно-исследовательской деятельности и в 1930 г., во время отпуска, принимала участие в комплексной экспедиции Академии наук СССР на Памире. Летом 1931 г. выехала в составе экспедиции Росземтреста

по первоначальному землеустройству северных окраин на Тобольский Север, а зимой 1931/32 гг. по поручению той же экспедиции кочевала с оленеводами, проводя бонитировку оленьих пастбищ Ханты-Мансийского национального округа. С мая 1932 г. по май 1933 г. Лидия Борисовна работала ботаником в составе комплексной Таджикской экспедиции Академии наук СССР. В мае 1933 г. она перешла на работу в Комитет Севера при Президиуме ВЦИК, где исполняла обязанности инструктора по организации краеведческой научно-исследовательской работы на культурных базах Крайнего Севера.

В июне 1935 г. Лидия Борисовна поступила на работу в качестве научного сотрудника в Печоро-Илычский заповедник, где и продолжала трудиться до последних дней своей жизни. Лидия Борисовна участвовала в ряде трудных, увлекательных экспедиций, добираясь до малодоступных горных районов Северного Урала. Ею собран большой и очень ценный гербарий, который хранится в Печоро-Илычском заповеднике. В результате обработки этой коллекции, а также использования всех имеющихся гербарных и литературных материалов, ею написаны научные работы, дающие экологическую, статистическую и историческую характеристику флоры заповедника.

В дальнейшем Лидия Борисовна уделяла основное внимание геоботаническим исследованиям, результаты которых, к сожалению, до сих пор еще не все опубликованы. Она изучала кормовую продуктивность заболоченных ельников Печоро-Илычского заповедника, экологию и географическое распространение сибирского кедра, лекарственных и технические растения, растительность гарей, водную флору и растительность, продуктивность естественных пастбищ лося и кормовую базу речного бобра на р. Шежиме Печорском. Ее внимание привлек учет урожайности древесных и кустарниковых пород, шляпочных грибов и ягодников, а также биология и экология растений-задержателей Печоро-Илычского заповедника. Особенно много внимания и сил Лидия Борисовна уделяла исследованию экологии, географии и фитоценологическим связям кедра сибирского и продуктивности естественных пастбищ лося. Для научных работ Лидии Борисовны характерно удачное сочетание вопросов теории и практики: на ее исследования по кедру в настоящее время ссылаются производственные организации. Ее работы отличаются глубоким содержанием, ясным, четким, образным стилем. Она — автор десяти печатных и одиннадцати рукописных трудов.

В течение многих лет Лидия Борисовна являлась членом Троицко-Печорского райкома КПСС, председателем комиссии народного контроля, депутатом Мамыльского сельсовета, секретарем партийной организации Печоро-Илычского заповедника, бессменным пропагандистом и председателем товарищеского суда, организатором художественной самодеятельности. По ее инициативе и при ее ближайшем участии при клубе заповедника был создан драмкружок, проводились доклады, беседы и вечера, посвященные знаменательным датам.

Выйдя в 1963 г. на пенсию, Лидия Борисовна не захотела никуда уехать из родного ей заповедника. До последнего дня она продолжала трудиться: вела фенологические наблюдения, работала над своими рукописями, консультировала молодых специалистов, принимала участие в общественной жизни коллектива заповедника.

Лидия Борисовна навсегда останется в нашей памяти как энтузиаст-ученый, высоко культурный и исключительно гуманный человек, до конца отдавший себя людям и любимому делу.

Е. П. Кнорре, А. Н. Лашенкова.

СОДЕРЖАНИЕ

125 лет Географическому Обществу СССР	3
И. М. Семенов. Развитие хозяйства Европейского северо-востока РСФСР за годы Советской власти	5
С. А. Манова. Развитие местной промышленности в Коми АССР	14
Е. П. Калинин, П. Д. Калинин. Из истории геологического освоения территории Коми АССР	20
Э. И. Лосева. Состояние изученности четвертичных отложений на северо-востоке Европейской части СССР	28
И. В. Забоева. Биологические исследования Коми филиала АН СССР в настоящем и будущем	34
Л. А. Верхоланцева. Итоги изучения взаимосвязи леса и почвы на территории Коми АССР	39
А. М. Левин. Влияние социально-экономических и природных факторов на состояние здоровья населения Коми АССР	43
А. К. Микушев. Судьбы фольклорной традиции ижемских коми в бассейне р. Усы	49
Краткие сообщения	
Б. А. Мальков. Янтарь на восточном побережье Чешской губы	55
Н. Н. Ветoshкина. Влияние карста на минимальный сток малых рек бассейна верхней Печоры	56
Р. Н. Оплеснина. Прогнозная оценка всплываемости торфов на болоте Джьер-Нюр	61
А. Н. Лашенкова. Заметка о флоре бассейна верхней Мезени	66
Т. П. Кобелева. Флористические находки в Усть-Куломском районе Коми АССР	68
С. А. Токаревских. Лесная растительность в долине р. Море-ю	71
Т. Л. Богданова. О транспирации сосны в Коми АССР	75
М. П. Рошчевский, Н. А. Чермных. Газообмен у северных оленей в зимних условиях	78
В. А. Соловьев, Б. Н. Тюрнин. Итоги акклиматизации речного бобра в юго-западной части Коми АССР	80
Л. Н. Соловьева, В. Н. Шубина. Кормовые станции и питание молоди семги и хариуса в нижнем течении р. Шугора	82
Г. П. Сидоров. Паразитофауна некоторых промысловых рыб Средней Печоры и Вычегды в зоне проектируемых водохранилищ	87
Ю. В. Лешко. Распространение моллюсков в водоемах поймы нижнего течения рек Сев. Мылвы и Сойвы	91
И. М. Кержнер, К. Ф. Седых. К фауне полужесткокрылых Hemiptera (Heteroptera) Южного Тимана	95
С. И. Воропаева, В. Ф. Косицын. Некоторые данные о зобной эндемии в районе г. Воркуты	100
Г. А. Естафьев. Влияние географической среды на изменчивость годового стока рек Европейского северо-востока СССР	103

Хроника

Г. В. Загайнова. Деятельность Коми филиала Географического Общества СССР за 1969 год	108
Е. П. Кнорре, А. Н. Лашенкова. Памяти Лидии Борисовны Ланиной (1891—1969)	110

CONTENTS

125-th anniversary of the Geographical Society of the USSR	3
I. M. SEMENOV. Economical development of the European North-East of the USSR	5
S. A. MANOVA. Development of local industries in the Komi ASSR	14
E. P. KALININ, P. D. KALININ. From the history of geological explorations in the territory of the Komi Republic	20
E. I. LOSEVA. The state of the research of quaternary deposits of the USSR European North-East	28
I. V. ZABOEVA. Present and future biological investigations in the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences	34
L. A. VERKHOLANTSEVA. Results of the study on the relationship between forest and soil in the Komi Republic	39
A. M. LEVIN. Effect of the socio-economic status and of natural environment on the public health in the Komi ASSR	43
A. K. MIKUSHEV. Fortunes of the folk-lore tradition of the Komi origin Izhma population inhabiting the Usa River basin	49

BRIEF NOTES

B. A. MAL'KOV. Amber on the eastern littoral of the Chesha River gulf	55
N. N. VETOSHKINA. Effect of the carbonate karst on the value of minimal streamflow of small streams in the upper part of the Pechora River basin	56
R. N. OPLESNINA. The prognosis estimation of the floating capacity of peat-beds in the Dzh'er-Nyur peatbog	61
A. N. LASHCHENKOVA. A note on the flora of the Upper Mezen' River basin	66
T. P. KOBEL'VA. Floristic findings in the Ust'-Kulom region of the Komi ASSR	68
S. A. TOKAREVSKIKH. Forest vegetation in the More-Yu River valley	74
I. L. BOGDANOVA. The transpiration capacity of pine in the Komi ASSR	75
M. P. ROSHCHEVSKII, N. A. CHERMNYKH. The respiratory metabolism in reindeers under winter conditions	78
V. A. SOLOV'EV, B. N. TYURNIN. Results of the acclimatization of beaver in the south-western part of the Komi ASSR	80
L. N. SOLOVKINA, V. N. SHUBINA. Feedlots and nutrition of salmon and grayling young in the Lower Shehugor River	82
G. P. SIDOROV. The parasitic fauna in some commercial fishes of the Middle Pechora and Vychegda Rivers within the flooded areas of supposed diversion reservoirs	87
J. V. LESHKO. The distribution of mollusks in water bodies of the Lower North Myl'va and Soiva Rivers	91
I. M. KERZHNER, K. F. SEDYKH. On the fauna of Hemiptera (Heteroptera) in the South Timan area	95
S. I. VOROPAIEVA, V. F. KOSITSYN. Some data on the endemic goiter observed in the region of Vorkuta	100
G. A. ESTAF'EV. Effect of environmental factors on variations in the annual streamflow of rivers in the North-Eastern part of the USSR	103

CHRONICLE

G. V. ZAGAINOVA. Activities of the Komi Branch of the USSR Geographical Society. Annual report for 1969	108
E. P. KNORRE, A. N. LASHCHENKOVA. Memorial to L. B. Lanina (1891—1969)	110