



XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ
КОНГРЕСС
В КАНАДЕ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТСКИХ ГЕОГРАФОВ

91/061.3

XXII
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ
КОНГРЕСС
В КАНАДЕ

(Монреаль, август 1972 г.)

1404



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1975



Сборник характеризует работу XXII Международного географического конгресса в Канаде.

Освещается работа секций: геоморфологии, гидрологии и океанографии, климатологии, биогеографии и почвоведения, качества среды, экономической географии, географии сельского хозяйства и сельских поселений, культурной географии, исторической географии, рассматриваются вопросы теории географии.

Дается обзор работы комиссий рабочих групп Международного географического союза. Приводятся материалы научных наблюдений во время полевых экскурсий по горным и степным районам западной части Канады.

Редакционная коллегия:

академик И. П. ГЕРАСИМОВ (председатель),
В. В. АННЕНКОВ, Т. А. ГАЛКИНА, И. В. КОМАР

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник посвящен изложению научных результатов XXII Международного географического конгресса в Канаде в 1972 г. Все авторы сборника — участники этого конгресса. Как видно из содержания вводной статьи с общим обзором деятельности прошедшего конгресса, последний был крупным событием в мировой географической науке. Помимо того что этот конгресс был юбилейным, так как отмечалось столетие международных географических конгрессов и пятидесятилетие Международного географического союза, он оказался самым крупным (среди всех предшествовавших) мировым собранием географов. В канадском конгрессе приняло участие свыше 3000 географов; он продолжался более месяца, и на нем было проведено очень большое число научных симпозиумов и заседаний. Было представлено рекордное количество научных сообщений (около 700) по всем разделам современной географической науки. К конгрессу было подготовлено также много изданий — как интернациональных (например, два весьма солидных тома кратких текстов представленных научных докладов под общим названием «Международная география — 1972»), так и национальных (например, шеститомная географическая серия по районам Канады). Значительное число изданий (кроме докладов) представили на канадский конгресс и советские географы.

Конечно, очень трудно, если не невозможно, в сравнительно небольшой книге изложить все научные результаты столь крупного международного мероприятия. Однако было бы неправильно не делать даже попытки в этом направлении, тем более что подведение научных итогов международных географических конгрессов стало уже традицией в работе Национального комитета советских географов. Выполняя эту задачу в посильном объеме и следуя сложившейся традиции, мы и подготовили настоящий сборник.

Его структура такова. После вводного обозрения всей научной работы канадского географического конгресса и участия в нем советских географов следуют краткие обзоры работ почти всех секций и большинства постоянных комиссий и рабочих групп, проводивших тематические симпозиумы в различных городах и районах Канады, главным образом перед основными заседаниями конгресса в Монреале. Так как эти симпозиумы сопровождались полевыми экскурсиями, то часть советских участников провела собственные полевые наблюдения, опираясь, конечно,

на канадские материалы (путеводители, литературу, научные сведения канадских организаторов и т. д.). Это дало возможность включить в состав настоящего сборника несколько оригинальных научных статей советских ученых по различным вопросам географии Канады. Сборник завершается полной библиографией всей научной литературы, изданной к конгрессу.

Мы надеемся, что опубликование настоящего сборника, выполненное по решению Секции наук о Земле Академии наук СССР, окажется полезным, во всяком случае, для всех тех советских географов, которые не приняли непосредственного участия в научной работе XXII Международного географического конгресса в Канаде.

Академик И. П. Герасимов

XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС В КАНАДЕ И УЧАСТИЕ В НЕМ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ

И. П. Герасимов, В. В. Анненков

Очередной XXII всемирный форум географов, состоявшийся в Монреале в августе 1972 г., отмечал столетие международных географических конгрессов и пятидесятилетие Международного географического союза (МГС). Поколения ученых, сменившиеся за последнее столетие, стали творцами новой географии — не энциклопедического свода знаний о земной поверхности и соответствующей общеобразовательной дисциплины, а разветвленного комплекса наук, рассматривающих взаимодействие природных, экономических и социальных явлений в территориальных системах. Познание закономерностей этого взаимодействия вооружает общество научными основами эффективной охраны и преобразования природной среды и рационального использования природных ресурсов, регионального развития производительных сил, целесообразного размещения населения.

Современная география ставит и в содружестве с многими естественными и общественными науками разрабатывает актуальные экологические проблемы, возникающие в связи с современным техническим прогрессом и развитием общества.

XXII конгресс оказался самым крупным собранием географов за всю столетнюю историю международных географических конгрессов. В нем участвовало более трех тысяч ученых из 76 стран, и продолжался он с 23 июля по 6 сентября. Естественно, что наибольшим числом участников были представлены Канада (более восьмисот) и США (более пятисот), благодаря чему на конгрессе были особенно широко показаны достижения канадской и американской географии.

Очевидно, эта особенность конгресса, а также возможность всесторонне познакомиться с Канадой на нескольких десятках полевых симпозиумов и географических экскурсиях в различных ее частях побудили многие страны послать на XXII конгресс значительные делегации. Самыми крупными были делегации Великобритании, Франции, ФРГ, Италии, Швеции, т. е. стран с давно сложившимися национальными научными школами в географии. Важное значение имело также участие в конгрессе свыше 200 географов из развивающихся стран, в том числе больших делегаций Мексики, Индии, Нигерии, Бразилии. Из социалистических стран самыми представительными оказались делегации ПНР и СССР. В работе конгресса участвовали также географы ЧССР, СФРЮ, ВНР, ГДР, СРР, Кубы, НРБ.

Программа конгресса включала основные заседания (пленарные, секционные, заседания комиссий МГС и семинары) в помещениях Монреальского университета в течение семи дней. Здесь же проходили заседания исполкома и XIII Генеральной ассамблеи Международного географического союза. В связи с географическим конгрессом проводилась IV Генеральная Ассамблея и VI техническая конференция Международной картографической ассоциации.

До и после основных заседаний была организована в различных районах Канады так называемая полевая программа — научные симпозиумы комиссий МГС и тематические симпозиумы, совмещенные с местными экскурсиями, а также специализированные дальние экскурсии. Несомненно, что полевая программа конгресса оказалась очень полезной и эффективной. Участники симпозиумов-экскурсий, объединявших по 30—60 человек, в течение 7—10 дней могли проводить творческие дискуссии по специальности на основе не только собственного, но и конкретного канадского материала. Поскольку таких симпозиумов-экскурсий было организовано свыше тридцати и их проблематика тесно увязывалась с программой конгресса, то различные научные интересы участников удовлетворялись достаточно полно.

Иная картина представилась на заседаниях в Монреале. Программа основных заседаний здесь была явно перегружена большим количеством научных докладов, в том числе узкотемных и носивших региональный характер. В результате этого на многих секциях доклады шли «конвейером» без должного научного обсуждения и подведения итогов. Видимо, наступило время пересмотреть традиционную структуру географических конгрессов и сам порядок их проведения, сложившиеся при гораздо более ограниченном числе участников и докладчиков.

Кое-что в этом направлении уже сделали канадские организаторы конгресса. Во-первых, они произвели отбор докладов и включили в программу секционных заседаний примерно на 20% меньше докладов, чем было заявлено. Во-вторых, работу секций они разбили на ряд тематических заседаний по отдельным проблемам или направлениям: за семь дней в Монреале прошло свыше ста таких заседаний. В-третьих, были организованы специальные дискуссионные заседания по различным проблемам без заранее подготовленных докладов. Однако монреальская программа все же получилась слишком напряженной, и, например, сравнительно немногочисленной советской делегации приходилось прилагать немалые усилия, чтобы следить за ходом конгресса.

Несмотря на отдельные недостатки и трудности, связанные прежде всего с масштабом и широтой фронта современных географических исследований, а также с характерным для многих конгрессов стихийным наплывом участников, в целом на канадском конгрессе были созданы необходимые условия для большой коллективной работы и знакомства с достижениями зарубежных географических школ. Хорошо была поставлена экспресс-информация. Работали выставки географических книг и журналов, национальных атласов и тематических карт, выпущенных со времени предыдущего конгресса 1968 г. в Индии. Особый интерес вызвала выставка карт, подготовленная новыми методами — с помощью спутников и ЭВМ. Аудитории для заседаний были оборудованы современной проекционной аппаратурой, благодаря чему доклады иллюстрировались преимущественно не настенной графикой, а диапозитивами и фильмами. В специальном зале регулярно проводился показ научных и видовых фильмов разных стран.

Каждый участник получил более двадцати изданий, специально подготовленных канадским оргкомитетом к конгрессу. Среди них выделялись два тома докладов «Международная география — 1972»; серия из шести монографий по районам Канады, фундаментальная географическая характеристика города Монреаля. К предконгрессным симпозиумам, рабочим семинарам и прочим научным мероприятиям были подготовлены десятки ротапринтных изданий.

Канадские географы вложили много труда в организацию и проведение конгресса. Оргкомитет из шестидесяти человек (с помощью еще двухсот энтузиастов из различных университетов, федеральных и провинциальных служб) в течение трех лет подготовил научную программу, специальные издания, путеводители и т. д. Успеху конгресса во многом

способствовала поддержка государства и внимание к нему премьер-министра Канады П. Трюдо, обратившегося к участникам конгресса со специальным посланием.

НАУЧНЫЕ ИТОГИ КОНГРЕССА

Общие задачи конгресса отразил в своей речи на его открытии министр по науке и технике федерального правительства Канады А. Гилспай. Он подчеркнул синтезирующую функцию географии, которая в век дифференциации науки призвана, обобщая данные специальных наук, разрабатывать и пропагандировать пути решения таких комплексных проблем, как проблемы природной среды и рационального использования естественных ресурсов, урбанизации и расселения, роста экономики в развивающихся странах и др. Особенно актуальны проблемы влияния новой технологии на экономику и природную среду. Ученые должны дать прогноз возможных последствий технического прогресса. Коснувшись в связи с этим выводов так называемого Римского клуба, А. Гилспай отметил схематизм данного им прогноза, не учитывающего возможностей научно-технической революции, равно как и различий в тенденциях развития разных групп стран. На примере Римского клуба, а также Стокгольмской конференции ООН по проблемам среды А. Гилспай показал насущную потребность современного общества в ученых «комплексниках», какими являются географы.

Канадский конгресс ясно показал продвижение географии по пути ее превращения в конструктивную науку, ставящую и разрабатывающую в содружестве со многими другими науками актуальные экологические проблемы, порожденные техническим прогрессом и развитием общества. Подтверждение этому выводу мы находим в усилении новой проблематики, прогнозной и конструктивной ориентации многих докладов, широком использовании точных методов.

Одной из характерных черт канадского конгресса было отражение в нем дифференциации географии. Если на XX Международном географическом конгрессе в Лондоне в 1964 г. работало 9 секций, а на XXI конгрессе в Нью-Дели (1968 г.) — 8, то в Монреале их было 13 (геоморфология, климатология, гидрология и океанография, биогеография и почвоведение, региональная география, историческая география, география культуры, политическая география, экономическая география, качество среды, география сельского хозяйства и сельских поселений, география городов, географическая теория и моделирование, дистанционная съемка, обработка и картографирование данных). К тому же внутри ряда секций тематика отдельных заседаний подчас характеризовалась довольно значительным разнообразием.

Конечно, не все представленные секциями направления подтвердили свою жизнеспособность. Вряд ли назрела необходимость в секциях географии культуры и политической географии — на них было представлено всего по десятку докладов. Утрачивают самостоятельное значение секции исторической и региональной географии, основывавшиеся на идеалистической, хронологической концепции. С другой стороны, в программе канадского конгресса не нашлось места таким комплексным направлениям, успешно развиваемым в ряде стран, как учение о географической оболочке Земли, ландшафтоведение, учение о территориально-производственных комплексах.

Основываясь на двухтомном издании «Международная география — 1972», составленном из заявленных на конгрессе докладов, можно получить общее представление о проблемной структуре конгресса. В этом издании опубликованы краткие тексты 673 докладов, в том числе 490 секционных, 125 докладов на комиссиях Международного гео-

графического союза и 58 докладов на тематических симпозиумах. Приводимые ниже подсчеты базируются не на формальной структуре издания «Международная география — 1972», а на анализе содержания опубликованных докладов.

По традиции, большое число докладов (около 100) касалось геоморфологических вопросов. Около 60 докладов было посвящено климатологии, гидрологии, гляциологии; 41 доклад — биогеографии. Много внимания уделялось географии населения (117 докладов), особенно географии городов (49) и миграции населения (36). В докладах по географии хозяйства (190) выделялась география сельского хозяйства (61), география природных ресурсов и экономическая оценка среды (39), региональная экономическая география (31). Были представлены также доклады по географии транспорта (18), географии промышленности (11), географии обслуживания (9). Самыми малочисленными на конгрессе были секции географии культуры (10 докладов) и политической географии (11). По секции исторической географии большинство докладов касалось истории географии поселений, географии хозяйства и т. д. Помимо таких докладов, внесенных нами в соответствующие систематические разделы, историко-географическая тематика привлекла около 20 сообщений.

В целом доклады физико-географического цикла составили около 35% всех выступлений, опубликованных в трудах конгресса, доклады экономико-географического цикла (включая разделы географии населения и социальной географии) — более 50%. Остальной объем приходится на разделы, «обслуживающие» всю систему географических наук: вопросы географического образования, истории и теории географии, картографии.

Наряду с естественным для всех наук процессом дифференциации в современной географии ясно проявляются тенденции к ее интеграции. Они заключаются в развитии ряда синтезирующих направлений, способствующих превращению современного комплекса географических наук в определенную систему. Подобные направления концентрируют внимание на взаимодействии природных, экономических, социальных явлений, исследуемых частными географическими и смежными науками, а также на комплексных проблемах, порождаемых противоречиями в этих явлениях. В программе канадского конгресса важное место отводилось волнующей сегодня весь мир проблеме «Человек и среда», а также приобретающей все более широкое значение как в границах отдельных стран, так и в международном масштабе проблеме размещения хозяйства и расселения. Следует указать и на интегрирующую роль методологии и методики географических исследований, что нашло отражение на двух последних секциях конгресса.

Взаимодействие человеческого общества с природной средой уже более ста лет рассматривается как одна из центральных проблем географии. Однако буржуазные географические школы, долгое время преобладавшие в мировой географии, основное значение придавали воздействию природной среды на человека, стараясь объяснить разнообразные социальные явления только природными условиями. На наших глазах жизнь опровергла эти ненаучные взгляды, и сейчас западные географические школы ведут поиски новых подходов к проблемам среды. На первый план выступают вопросы изменения природной среды человеком, изучение параметров и закономерностей антропогенных процессов, их прогноз и разработка рекомендаций по предотвращению неблагоприятных воздействий человека на природу.

Следует отметить, что вышеуказанная формулировка проблемы «Человек и среда» характерна для буржуазной науки, акцентирующей внимание на технических аспектах воздействия человека на среду без должного учета социальной стороны вопроса. Советские географы выступают

за более широкий подход к проблеме, формулируя ее как систему «человек — общество — среда» и указывая на зависимость характера взаимодействия компонентов в этой системе прежде всего от особенностей социально-экономического строя.

Вопросы состояния природной среды и ее изменения в результате человеческой деятельности красной нитью прошли через программу канадского конгресса. Впервые в истории географических конгрессов в Монреале работала специальная секция: «Качество среды». Одним из наиболее представительных по числу участников был симпозиум комиссии МГС «Человек и среда». Вопросы загрязнения воздуха и вод рассматривались на секции климатологии и гидрологии, а также на симпозиуме по водным ресурсам. Антропогенное усиление эрозии интересовало геоморфологов. Биогеографы обсуждали роль человека в развитии растительных сообществ. Изменение среды в различные исторические эпохи было темой одного из заседаний секции исторической географии. На секции региональной географии обращалось внимание на необходимость учета изменений среды при долгосрочном региональном планировании.

Первостепенной задачей в научном исследовании изменения среды становится ныне отработка методики точного учета современного состояния и прогноза развития природных ландшафтов и их компонентов. Новое государственное законодательство в ряде стран требует от проектировщиков специальной оценки возможного влияния инженерно-технических сооружений на среду. При этом приходится сталкиваться с серьезными проблемами междисциплинарного сотрудничества и общей методологии изучения среды. По мнению докладчиков, ведущую роль в междисциплинарных группах, разрабатывающих проекты мероприятий, нарушающих природное равновесие, должны играть специалисты по среде, рассматривающие природно-технические системы и процессы в более длительной исторической перспективе, чем инженеры и экономисты. Актуальной задачей остается разработка надежной и достаточно простой системы показателей, характеризующих состояние и развитие природной среды. Задача эта исключительно трудна, если учесть, что до сих пор отсутствует удовлетворительная методика учета даже такого сравнительно простого параметра, как степень загрязнения воздуха. На это указывалось в ряде докладов, представленных на конгрессе. Кроме того, рассматривалось, какое время необходимо для восстановления нарушенных человеком природных ландшафтов и отдельных их компонентов.

Советские участники симпозиума комиссии «Человек и среда» акцентировали внимание комиссии на вопросах влияния старой и новой технологии на природную среду. Они привели конкретные примеры географических работ, предупреждающих об опасном воздействии некоторых технологических процессов на среду и тем самым ведущих к поискам новых, более эффективных форм хозяйственного использования среды. Конечно, не только промышленность, сельское хозяйство и транспорт воздействуют на природную среду. В связи с усиливающейся урбанизацией все больший размах приобретают и нехозяйственные, например, рекреационные формы воздействия человека на среду.

Характерным на конгрессе было внимание к такому новому направлению географических исследований, как география туризма, включающая не только воздействие рекреационной деятельности человека на среду, но и изучение обратного влияния измененной среды на географию туризма.

В экономико-географической проблематике канадского конгресса много внимания было уделено географическим аспектам регионального развития. Эти вопросы рассматривались на симпозиумах комиссий МГС, на секциях региональной географии, политической географии, экономичес-

кой географии, качества среды, географии сельского хозяйства, городов, а также на общих дискуссиях.

Конструктивным подходом к региональным исследованиям выделялись доклады представителей социалистических и развивающихся государств; докладчики рассматривали на примере своих стран вопросы выравнивания уровней экономического развития районов, долгосрочные модели размещения промышленности, значение разномасштабных географических исследований для регионального планирования в развивающихся странах. Индийские географы представили серию докладов о результатах исследований отдельных сельских поселений с прилегающими землями для планирования использования земель. Ряд участников конгресса посвятил доклады анализу развития сетей городов в своих странах, морфологическому анализу структуры отдельного города, методам комплексного исследования пространственной структуры хозяйства страны. Мы ограничиваемся здесь лишь этими несколькими примерами, так как более подробные обзоры даются по секциям и комиссиям.

Наряду с определенными успехами в разработке проблем регионального развития, связанными с усилением конструктивной ориентации исследований и их математизацией, на канадском конгрессе снова проявилась слабость буржуазных географических школ в методологии региональной географии и совершенно недостаточная осведомленность о достижениях географов социалистических стран в развитии этого направления. Между тем, как показал доклад Э. Б. Алаева (СССР), «международная географическая мысль все больше склоняется к той концепции района, которая еще в 20-х годах разработана советской школой территориального планирования». Игнорирование теории и опыта районирования, приобретенного социалистическими странами, можно объяснить лишь излишним академизмом, удалением в сферу «чистой науки» от этих злободневнейших проблем современности.

Канадский конгресс отразил значительные достижения в разработке новых технических средств и методов получения географической информации. Были показаны большие возможности современных геоинформационных систем. Оптические системы объединяют дистанционную съемку земной поверхности со спутников и самолетов с обработкой ее результатов на ЭВМ и последующим автоматическим представлением данных. Автоматизация всех этапов получения информации позволяет справиться с резким возрастанием объема последней и иметь в уже готовом для научного анализа виде (карты, графики и т. д.) серии данных не только о пространственном распределении географических явлений, но и об их динамике. В ближайшие годы геоинформационные системы перейдут из стадии экспериментальных разработок в повседневную практику. Советские географы и картографы должны внимательно изучить опыт создания геоинформационных систем, подготовить необходимые карты и другие условия для успешного применения таких систем в научных исследованиях, при инвентаризации ресурсов и контроле их использования.

Далее приводятся краткие сведения о работе некоторых секций и симпозиумов конгресса, которые не будут рассмотрены специально в последующих статьях сборника.

Секция региональной географии провела 5 заседаний (27 докладов). Систематическое участие в работе секции принимал Э. Б. Алаев. На секции преобладали доклады, посвященные так называемым конкретным исследованиям — анализу отдельных отраслевых проблем в рамках небольших районов. Теоретический уровень значительной части докладов, представленных на секции, по мнению Э. Б. Алаева, оставлял желать лучшего, отчасти потому, что понятие региональной географии весьма расплывчато. В связи с этим повышенный интерес вызвали сообщения советских участников (Н. А. Утенкова, А. А. Минца),

Э. Б. Алаева), в которых имелись элементы теоретических обобщений. Своеобразное место занимала серия докладов по проблемам перспективной географии («географии будущего»), заслушанных на совместном заседании секций региональной, исторической и экономической географии. Инициаторами так называемых коллоквиумов географии будущего явились канадские и американские географы; первый коллоквиум состоялся в 1970 г. в г. Бейфилде (Онтарио), второй — в феврале 1972 г. в Монреале. На конгрессе были зачитаны доклады представителя коллоквиума — французского географа П. Жоржа («Районы будущего»), канадского географа Дж. Дженела («Трудности формирования районов будущего»), американского географа Р. Хорвата («Машинное пространство и районы будущего»), а также В. Бунге, ныне работающего в Канаде («Новые районы»). Все доклады отражали пессимистические взгляды на сохранение окружающей среды и идейно солидаризировались с концепцией так называемого Римского клуба, призывающего затормозить развитие технической цивилизации. Основные недостатки представленных докладов отметил в своем выступлении польский географ А. Куклинский: а) отрыв технических аспектов регионального развития от социальной структуры; б) противопоставление «мира машин» миру людей; в) отрыв будущего от настоящего. В развернувшейся дискуссии большинство склонилось к точке зрения А. Куклинского.

Секция политической географии. Эта секция, видимо, не вызывала большого интереса со стороны географов мира. Докладчиками были почти исключительно американцы; рассматривались следующие темы: административная география; восприятие и осознание территориальной принадлежности; жизнестойкость и суверенитет государств. По теме «Административная география» обсуждались вопросы политико-административного деления, в частности различения города и пригородов. Как и на предыдущих конгрессах, секция политической географии использовалась и для политических выступлений (например, доклад о территориальном самосознании франкоязычного населения Квебека, доклад о расовой политике в Южной Африке).

Секция географии городов. Большинство докладов было посвящено одной обширной теме: модели социальной и физической структуры городов. Практическое значение имели доклады о стабилизации размеров города (В. Гофман, США; Г. Ромза, Канада), о причинах внутригородских миграций (К. Остин, США), о количественных соотношениях между городом и его хинтерландом (П. Валлер, ФРГ). На грани конкретной социологии стояли доклады: Б. Грир-Уутна (Канада) и Р. Джонсона (Новая Зеландия) — о микромасштабном поведении в пространстве (на примере Крайстчёрча) и Ф. Шутца (США) — «Дружба и длина внутрисемейных социальных передвижений». На секции были также сделаны обзоры научной литературы по географии городов на английском, фламандском и голландском, немецком, польском, японском, португальском языках. Специальное заседание было посвящено городам будущего, в частности городам Европы 2000 года.

Работа секции «Дистанционная съемка, обработка и картографическое представление данных» охватывала более широкий круг вопросов, чем программа секций картографии предыдущих конгрессов. Современная техника открывает большие возможности для автоматизированного получения географической информации, но требует создания комплексных систем, включающих съемку географических объектов, обработку полученной информации на ЭВМ и автоматическое представление результатов в виде карт, графиков и т. д. Доклады на секции касались методов создания карт с помощью спутников, геометрических аспектов дистанционной съемки окружающей среды, вопросов создания различных типов геоинформационных систем. Несколько особняком в работе секции стояло заседание по тематическому

картографированию с докладами советских географов — Н. В. Башениной (о легенде геоморфологических карт) и А. П. Золовского (о комплексном картографировании сельского хозяйства).

С 31 июля по 9 августа в г. Оттаве проходил 2-й симпозиум по геоинформационным системам, организованный при поддержке ЮНЕСКО комиссией МГС по сбору и обработке географических данных. В симпозиуме участвовало около двухсот специалистов. Задачей симпозиума была пропаганда новых методов и оборудования для сбора, автоматической обработки и предоставления географической информации на основе преимущественно американского и канадского опыта космической съемки, использования ЭВМ и автоматической картографии. Специальными рабочими группами комиссии были подготовлены два тома материалов с иллюстрациями, подробно освещающих вопросы программы симпозиума. Кроме того, в залах заседаний располагалась выставка карт и других графических материалов, созданных автоматически. Участникам была предоставлена возможность посетить статистическую службу Канады для ознакомления с автоматизированной системой информации. В целом на симпозиуме географы ознакомились с интересными достижениями инженерной мысли; но одновременно с этим выявились и недостатки узко специализированной разработки геоинформационных систем (гидрологических, сельскохозяйственных, лесных и т. д.), препятствующие их согласованному использованию для целей регионального планирования.

На симпозиуме комиссии по региональным аспектам экономического развития, проходившем 1—8 августа в г. Лондон (Онтарио), было заслушано около 30 докладов и сообщений, в том числе 4 от СССР. В симпозиуме участвовали В. В. Вольский, Э. Б. Алаев, А. А. Минц, В. Ф. Павленко и Н. И. Блажко. Был зачитан также доклад В. А. Витязевой, которая не смогла приехать на конгресс. Кроме того, советские участники выступили в дискуссиях по другим докладам. В оживленном обмене мнениями по концепции полюсов развития и центров роста советские ученые поддержали представителей развивающихся стран, возражавших против попытки дискредитировать эту концепцию. Попытка представителя Нидерландов (Н. Оделл) подвергнуть сомнению советский принцип объективности существования экономических районов не получила поддержки со стороны других участников симпозиума.

Научно-организационные вопросы и решения 13-й Генеральной ассамблеи Международного географического союза. Во время конгресса (11 и 15 августа) в Монреальском университете состоялось два заседания 13-й Генеральной ассамблеи МГС. На них присутствовали главы делегаций 54 стран — членов МГС и трех ассоциированных стран. В члены МГС были единогласно приняты Алжир, Бангладеш, Берег Слоновой Кости и Венесуэла, а в качестве ассоциированного члена — Кипр.

Генеральный секретарь МГС проф. Ч. Гаррис (США) представил отчеты за 1969—1972 гг. В период между конгрессами состоялось четыре заседания исполкома МГС — в Нью-Дели (сразу после окончания XXI конгресса), Лондоне (ноябрь 1969 г.), Будапеште (август 1971 г.) и Монреале (накануне открытия XXII конгресса). В Европейской региональной конференции МГС в Венгрии (август 1971 г.) участвовали 734 географа из 41 страны; впервые около половины участников составляли географы из социалистических стран. Основная научная работа Союза в период между конгрессами проводилась в 24 постоянных комиссиях с участием сотен географов из многих стран. Результаты работы комиссий регулярно публикуются в бюллетене МГС, выходящем тиражом 8,5 тыс. экземпляров и распространяемом через национальные комитеты МГС.

В бюллетене МГС регулярно публикуются также материалы Международной картографической ассоциации.

Исполком МГС предпринял шаги к переизданию материалов первых четырнадцати международных географических конгрессов (1871—1934 гг.) с помощью Kragens Reprint Corporation (Лихтенштейн). Международный географический союз поддерживает контакты с ЮНЕСКО и Международным советом научных союзов, а также со своими аффилированными членами — Международным союзом по изучению четвертичного периода (ИНКВА) и Международной картографической ассоциацией. Представители МГС входят в Специальный комитет по проблемам среды (СКОПЕ), в Специальный комитет по Международной биологической программе, во Всемирную метеорологическую организацию, в ФАО, в программу по Международному гидрологическому десятилетию и в ряд других международных научных организаций.

Членами Международного географического союза на 12 августа 1972 г. являлись Австралия, Австрия, Алжир, Арабская Республика Египет, Аргентина, Бангладеш, Бельгия, Берег Слоновой Кости, Народная Республика Болгария, Бразилия, Великобритания, Венгерская Народная Республика, Венесуэла, Гана, Гватемала, Гвинея, Германская Демократическая Республика, Греция, Дания, Доминиканская Республика, Замбия, Индия, Индонезия, Иран, Ирак, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Малагасийская Республика, Республика Малави, Федерация Малайзия, Марокко, Мексика, Нидерланды, Нигерия, Новая Зеландия, Норвегия, Польская Народная Республика, Пакистан, Португалия, Социалистическая Республика Румыния, Сенегал, Таиланд, Танзания, Тунис, Турция, Уганда, Уругвай, Судан, СССР, США, Федеративная Республика Германии, Филиппины, Финляндия, Франция, Чехословацкая Социалистическая Республика, Чили, Швейцария, Швеция, Эфиопия, Социалистическая Федеративная Республика Югославия, Южно-Африканская Республика, Ямайка, Япония и другие страны. В качестве ассоциированных членов в МГС входят представители Кипра, Кении, Сьерра-Леоне, Сингапура, Ватикана. Связь со странами поддерживается через национальные комитеты МГС.

13-я Генеральная Ассамблея избрала новый состав исполкома МГС на 1972—1976 гг. В него вошли Ж. Дреш (Франция) — президент, Ч. Гаррис (США) — генеральный секретарь и казначей, а также вице-президенты С. Лешицкий (ПНР), Ф. Ф. Давитая (СССР), М. Уайз (Великобритания), Т. Хагерstrand (Швеция), Ш. Киучи (Япония), А. Мабогундже (Нигерия), М. Заморано (Аргентина).

На ассамблее снова был поставлен вопрос о необходимости изменения параграфа устава МГС, касающегося комиссий. Для подготовки этого вопроса к следующей 14-й Генеральной Ассамблее МГС был избран специальный комитет в составе Ж. Дреша, С. Лешицкого, М. Уайза, Ф. Ф. Давитая и Ч. Гарриса.

13-я Генеральная Ассамблея утвердила на период 1972—1976 гг. 20 комиссий: национальные и региональные атласы; прикладная география; использование земель в мире; история географической мысли; международная географическая терминология; география в образовании; сбор и обработка географических данных; количественные методы; человек и среда; геоморфологическая съемка и картирование; современные геоморфологические процессы; международное гидрологическое десятилетие; высокогорная геоэкология; география населения; сельскохозяйственная типология; сельские поселения в муссонных областях; процессы и типы урбанизации; география транспорта; региональные аспекты экономического развития; медицинская география. Кроме того, новый исполком МГС создал на 1972—1976 гг. восемь рабочих групп: география туризма и рекреации; влияние современной урбанизации на сельские местности; сельское планирование и развитие; координация перигля-

циальных исследований; динамика берегов; проблемы опустынивания аридных областей; география промышленности; торгово-распределительные системы. Отдельным голосованием Генеральная Ассамблея утвердила список председателей комиссий МГС на 1972—1976 гг.

По вопросу о месте проведения очередного Международного географического конгресса генеральный секретарь МГС сообщил, что было получено только одно официальное приглашение (от СССР), и предоставил слово главе советской делегации. Академик И. П. Герасимов напомнил обращение президента Академии наук СССР академика М. В. Келдыша к Генеральной Ассамблее МГС в Дели:

«...Принимая решение о проведении Международного географического конгресса в СССР, Президиум Академии наук СССР учел многочисленные предложения советских и особенно различных иностранных географов, а также вклад, который внесли русские и советские географы в развитие географической науки.

Знакомство с разнообразными природными условиями нашей страны, с достижениями нашей экономики, с жизнью и работой советского народа, по нашему мнению, вызовет большой интерес у географов зарубежных стран. Высокий уровень советской географической науки, большое число советских ученых высокой квалификации и наличие многочисленных географических научных центров в Москве и других городах Советского Союза явятся залогом плодотворной деятельности конгресса.

Обращаясь к Вам с предложением о включении в повестку дня Генеральной Ассамблеи МГС предложения о проведении Международного географического конгресса в СССР, Президиум АН СССР надеется на поддержку Союза и международного географического мнения. Со своей стороны я заверяю, что Президиум АН СССР примет все меры для успешного проведения конгресса и других мероприятий на территории СССР».

В заключение И. П. Герасимов подчеркнул, что советские географы приложат все усилия для обеспечения максимально широкого участия зарубежных коллег в конгрессе, ознакомления со своими работами, а также с природой, хозяйством и населением нашей Родины. Генеральная Ассамблея единогласно проголосовала за проведение XXIII Международного географического конгресса в СССР в 1976 г.

Единогласно было принято также решение провести 4—11 декабря 1974 г. в Палмерстоне (Новая Зеландия) региональную конференцию МГС «Новая Зеландия, Тихий океан и прилегающие территории».

Генеральная Ассамблея передала на рассмотрение нового исполкома меморандум председателя комиссии прикладной географии проф. М. Флиппонно (Франция) о более широком привлечении географов к сотрудничеству в международных организациях, особенно в развивающихся странах, а также о создании международного института по прикладной географии для регионального планирования.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВЕТСКОЙ ДЕЛЕГАЦИИ НА КОНГРЕССЕ

В конгрессе участвовали 38 советских географов из 6 ведомств, 21 научного института и университета, 11 городов СССР: И. П. Герасимов (руководитель делегации), Э. Б. Алаев, Г. А. Алиев, В. В. Анненков, В. В. Вольский, Ф. Ф. Давитая, Т. В. Звонкова, А. П. Золовский, А. М. Комков, О. А. Константинов, В. Ф. Павленко, К. А. Салищев, Б. Н. Семевский, А. Ф. Трешников, Ф. Э. Арэ, А. Б. Багдасарян, Н. В. Башенина, Н. И. Блажко, А. А. Борисов, Э. Ф. Вареп, В. В. Воробьев, Г. К. Габриелян, М. К. Гаврилова, Г. Ф. Гравис, Р. П. Зимина,

Е. М. Катасонов, В. П. Козоброд, И. В. Комар, А. А. Минц, К. Н. Мисевич, М. А. Мусеилов, М. П. Петров, В. С. Преображенский, В. А. Снытко, И. Л. Соколовский, А. В. Ступишин, С. П. Филиппов, М. И. Щербань (первые 14 человек — официальные члены делегации).

Очень полезным оказалось участие членов советской делегации в предконгрессных симпозиумах комиссий МГС в различных городах Канады. На них проводились научные дискуссии по заранее подготовленным докладам и по местным материалам, иллюстрирующим поставленные на симпозиумах проблемы. Хотя советские представители (из-за относительной малочисленности делегации) участвовали лишь в 11 из двух десятков предконгрессных симпозиумов, все же это участие позволило активно повлиять на деятельность постоянных комиссий, работа которых занимает все более важное место в деятельности МГС.

Так, на симпозиуме комиссии «Человек и среда» советские участники добились включения в ее планы темы «Влияние старой и новой технологии на природную среду», акцентирующей внимание географов на конструктивном участии в оценке технических проектов с точки зрения их влияния на окружающую среду. На симпозиумах комиссии географии населения, аридных зон, географического образования доклады советских ученых настолько заинтересовали участников и местную общественность, что получили отражение не только в материалах симпозиумов, но и в общей прессе. Острые методологические дискуссии с активным участием советских ученых имели место также на комиссиях прикладной географии, на секциях региональной географии, исторической географии, теории географии и др.

На основных заседаниях конгресса в Монреале (10—17 августа) советские географы представили 27 научных докладов почти на все секции конгресса, а также на пленарные заседания и заседания комиссий. Приводим список этих докладов:

1. Э. Б. Алаев. Районирование страны в интересах регионального планирования (IV секция).
2. Г. А. Алиев. Горные ландшафты Восточного Закавказья (в Азербайджане) и их охрана (III секция).
3. В. В. Анненков. О структурно-генетическом направлении в экономико-географическом страноведении (V секция).
4. Ф. Э. Арэ. Переработка берегов в зоне вечной мерзлоты (I секция).
5. А. Б. Багдасарян (в соавторстве с Х. П. Погосяном). Оценка горных ландшафтов для целей рекреации (IV секция).
6. Н. В. Башенина (в соавторстве с А. В. Мирновой). О легендах к морфоструктурным картам масштабов 1 : 50 000—1 : 500 000 (XIII секция).
7. Э. Ф. Вареп. Изменение ландшафта Эстонии под влиянием человека (V секция).
8. Г. К. Габриелян. Изучение химической денудации горных стран (I секция).
9. М. К. Гаврилова. Тепловой и радиационный баланс наледей (II секция).
10. И. П. Герасимов (в соавторстве с Ю. А. Исаковым, Д. В. Панфиловым). Внутренние кругообороты веществ в главных типах природных экосистем на территории СССР (III секция).
11. И. П. Герасимов. Карта поверхностей выравнивания и кор выветривания для территории СССР (комиссия геоморфологического картирования).
12. И. П. Герасимов. Конструктивная география как наука об управлении природной средой (IX секция).
13. И. П. Герасимов. Сравнение подходов к классификации почв в СССР и Канаде (III секция).
14. Л. А. Гольденберг. Место исторической географии в системе наук (V секция, доклад был представлен В. В. Анненковым).
15. Ф. Ф. Давитая. Изменение годового состава атмосферы и проблемы биосферы (II секция).

16. Р. П. Зими́на (в соавторстве с Ю. А. Исаковым и Д. В. Панфиловым). География экосистем вертикальных поясов на Кавказе (III секция).
17. А. П. Золовский. Проблема комплексного картирования сельского хозяйства СССР (XIII секция).
18. Е. М. Ката́сонов. Закономерности развития криогенных явлений (I секция).
19. И. В. Кома́р. Ресурсные циклы (IX секция).
20. А. М. Комков. Проблема стандартизации географических названий в международном и национальном аспектах (XII секция).
21. О. А. Константи́нов. Структура и эволюция региональных систем городов в СССР (XI секция).
22. А. А. Ми́нц. Природная среда как фактор экономического развития (IV секция).
23. А. А. Ми́нц (в соавторстве с И. П. Герасимовым и В. В. Анненковым). Этапы развития современной географии (комиссия по истории географической мысли).
24. В. С. Преобра́женский (в соавторстве с Ю. Р. Архиповым, Н. И. Блажко, А. В. Ступишиным, А. М. Трофимовым). Математические модели в географии (XII секция).
25. К. А. Салищев. Вклад международных географических конгрессов в развитие картографии (юбилейное заседание конгресса).
26. Б. Н. Се́мевский. Теоретические основы географических наук (XII секция).
27. В. А. Сны́тко. Топологические исследования превращения вещества в геосистемах (III секция).

Следует отметить, что некоторые из вышеперечисленных докладов не входили в программу конгресса и были включены дополнительно.

Кроме того, ряд членов советской делегации выступил в качестве руководителей (председателей) научных заседаний и официальных участников на симпозиумах конгресса. Так, И. П. Герасимов был председателем III секции; Ф. Ф. Давитая — II, К. А. Салищев был сопредседателем в объединенном заседании Географического союза и Картографической ассоциации; А. Ф. Трешников был официальным участником дискуссии по северным территориям.

Члены советской делегации участвовали также в рабочих семинарах конгресса: А. М. Комков — в семинаре по сбору географической информации с помощью спутников; В. В. Анненков — в семинаре по новым методам сбора и представления географической информации, Э. Б. Алаев — в семинаре по методам сбора и представления информации для регионального планирования.

Национальным комитетом советских географов были заранее высланы в Монреаль для экспозиции на международных выставках более 300 географических книг и журналов, изданных в СССР в 1968—1972 гг., 7 комплексных региональных атласов, тематические карты, материалы к экспозиции по истории географических конгрессов. После закрытия выставок эти материалы были переданы трем канадским университетам: книги — университету Монреаля, где проходили заседания конгресса; карты — Макгильскому университету; ряд книг по СССР — Карлтонскому университету в Оттаве, где ведутся региональные исследования по СССР. Руководитель делегации получил от указанных трех университетов письма с благодарностью за передачу советских материалов.

Кроме того, советская делегация распространила на конгрессе среди глав национальных делегаций и членов Исполкома МГС комплекты советских изданий, специально подготовленных к конгрессу.

Члены советской делегации принимали участие в ряде пресс-конференций, организованных пресс-бюро конгресса. И. П. Герасимов выступил на заключительной пресс-конференции и по канадскому радио с рассказом об итогах конгресса и перспективах проведения следующего

конгресса в СССР. А. Ф. Трешников дал интервью газетам о советских научных исследованиях в Арктике.

По возвращении в СССР члены делегации выступили более чем с 40 докладами и лекциями по итогам конгресса перед сотрудниками своих учреждений, в Географическом обществе СССР и его филиалах; опубликовано около 10 заметок и статей о конгрессе в широкой печати, свыше 15 научных статей и обзоров.

Участники конгресса приняли меры к использованию полученных материалов в своей научной и педагогической работе. Одним из таких шагов является издание настоящего научного сборника по итогам конгресса. Отдел географии АН Армянской ССР осваивает опыт изучения природной среды на горной станции Кананаски в Скалистых горах. В секторе географии АН УССР подготовлена докладная записка о составлении ряда оценочных карт территории Украины по типу канадских. Сотрудники Института мерзлотоведения сделали заказ на некоторые новые приборы, с которыми они познакомились в Канаде. Университетские географы дополняют свои лекционные курсы материалами конгресса.

Материалы конгресса, а также издания, полученные от зарубежных ученых, переданы в фонды центральных библиотек, институтов АН СССР и вузов. С материалами конгресса ознакомлены соответствующие отделы ВИНТИ, ЦНИИГАиК, ИМЭМО, Математическая лаборатория географического факультета МГУ и многие другие географические учреждения, не принимавшие непосредственного участия в конгрессе.

Сведения об организации канадского конгресса, содержащиеся в приложениях к отчету советской делегации, используются для подготовки к следующему Международному географическому конгрессу в СССР в 1976 г. Программа конгресса в СССР разрабатывается с учетом специально проведенного изучения проблемной структуры канадского конгресса и тенденций развития географических исследований.

Канадский конгресс и близкое знакомство с современной американской географией показали необходимость более активного внедрения в практику географических исследований в СССР математических методов и геоинформационных систем с использованием космической и аэрофотосъемки, электронно-вычислительных машин и средств автоматической картографии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

XXII Международный географический конгресс, несомненно, явился крупнейшим событием в современной географической науке. Его успеху способствовало общее состояние мировой географии, приступившей к разработке очень крупных, новых и актуальных проблем на основе ряда новых эффективных методов исследований. В новой проблематике современной географии надо прежде всего выделить вопросы сохранения и улучшения природной среды, а также разработку научных основ планомерного и рационального размещения населения и общественного производства на основе комплексного регионального развития производительных сил. Значительно обогатился арсенал новых методов современной географии, среди которых отметим разнообразные методы математического анализа пространственных явлений с помощью ЭВМ, космическую съемку, автоматическое картографирование. Вся эта новая проблематика и методика географических исследований всесторонне рассматривалась и обсуждалась на конгрессе.

Советская делегация, включавшая 38 ученых одиннадцати национальностей из шести союзных и двух автономных республик, достаточно успешно провела свою работу. Она представила на выставку большую коллекцию географических книг, атласов и карт. На конгрессе была



распространена серия специально подготовленных публикаций, широко отразивших современные исследования советских географов. Члены делегации выступили с четырьмя десятками докладов почти на всех секциях и ряде симпозиумов. Большинство советских докладов имели обзорный характер или излагали новые теоретические концепции либо методические разработки. Участие всей советской делегации в полевых симпозиумах в различных городах и районах Канады дало возможность провести интересные наблюдения и получить много ценных и важных материалов по географии этой страны. Сходство природы, а в известной мере и опыта освоения естественных ресурсов Канады и СССР ставит перед географами наших стран много сходных проблем, что создает важную основу для дальнейшего развития научных контактов.

В заключение необходимо снова подчеркнуть те ответственные задачи, которые встают перед географическими учреждениями, Географическим обществом СССР и всеми советскими географами в связи с решением провести следующий Международный географический конгресс в Москве. С учетом тенденций развития мировой географии, проявившихся в Монреале, предстоит не только разработать тематику и организационную структуру очередного конгресса, но, возможно, и дополнить наши планы географических исследований, чтобы подготовить всемирный форум географов в Москве на высоком научном уровне.

ОБЗОРЫ РАБОТЫ СЕКЦИЙ КОНГРЕССА

СЕКЦИЯ ГЕОМОРФОЛОГИИ

И. Л. Соколовский

Секция провела 10 заседаний, на которых было заслушано 60 докладов; тезисы большинства из них опубликованы в материалах конгресса.

В программу работы секции были включены следующие вопросы.

1. Современное состояние и тенденции геоморфологии — дискуссия, в которой под председательством Д. С. Форда (Канада) приняли участие А. Кайе (Канада), Д. А. Маббут (Австралия), П. Макар (Бельгия), А. Рапп (Швеция), А. Юнг (Англия) и некоторые другие.

2. Структурная геоморфология (влияние различий в составе горных пород на рельеф); влияние тектоники и изостазии; флювиальная геоморфология; влияние климатических условий на развитие рельефа (на совместном заседании секции геоморфологии и секции климатологии, гидрологии и океанографии); береговая геоморфология; химическое выветривание; геоморфология карста; перигляциальная геоморфология (совместно с комиссией по перигляциальной геоморфологии); развитие склонов в перигляциальных условиях.

Из этого длинного перечня вопросов практически выпадали доклады по теории развития рельефа и его возрасту; не были включены в программу доклады по новым методам исследований и по вопросам применения геоморфологических методов в геологоразведочных и инженерно-геологических изысканиях. Только небольшая часть этих вопросов затрагивалась на заседаниях комиссии по геоморфологическому картированию.

В большей части представленных докладов развивались идеи о ведущей роли климатических факторов в формировании рельефа; только в нескольких докладах рассматривалось значение неодинаковой устойчивости горных пород, а также изостатических движений для рельефообразования. Ни в одном докладе не уделялось внимания влиянию неотектоники на формирование рельефа. Вместе с тем положительной чертой значительной части докладов было стремление к количественной оценке геоморфологических процессов и явлений, попытки их моделирования, особенно склоновых процессов.

На заседании, посвященном современному состоянию и тенденциям в геоморфологии, А. Кайе в качестве основных задач геоморфологии назвал следующие: 1) изучение развития рельефа Земли и планет, 2) изучение механических, физических, физико-химических, биологических и микробиологических рельефообразующих процессов. А. Маббут и А. Ян выделили в качестве одной из основных задач изучение эволюции склонов, Л. Старкель добавил к этому эволюцию ландшафта и влияние на нее человека, М. Деманжу отметил необходимость для развития геомор-

фологии связи с биогеографией, Я. Дилик — развитие математических методов, Д. Сент-Онж — развитие прикладных исследований и совершенствования методов картографирования, М. Печи высказался против разделения геоморфологии на теоретическую и прикладную, так как методически недопустимо изучать проблемные вопросы, не учитывая их практического применения.

На других заседаниях секции был заслушан ряд научных докладов. В докладе Ф. Анерта (США) указывалось на полигенетичность многих склонов — как с точки зрения влияния процессов в разное время на их формирование, так и с точки зрения сочетания разных типов денудационных процессов, происходящих в одно и то же время. Этим объясняется трудность выделения при полевых исследованиях каждого отдельного типа процесса и необходимость применения качественного моделирования. При моделировании (с помощью компьютера) учитывается мощность продуктов выветривания, покрывающих склон, длина пути переноса этих продуктов, угол наклона, текучесть и связность продуктов выветривания. Нужно отметить, что эти выводы Ф. Анерта применимы, в той или иной степени, только к склонам, характеризующимся резкими различиями в свойствах между коренными породами и покрывающими склон продуктами выветривания, и, следовательно, не пригодны для склонов, где эти различия слабее.

Н. Барисс (США) сообщил о полученных им результатах исследований влияния литологии и длительности периода развития на характеристику склонов речных долин. Изучались склоны долин в лёссовых и безлёссовых областях, склоны подразделялись на максимальные (начало стабилизации) и стабильные; был сделан вывод о том, что форма максимальных склонов определяется длительностью их формирования и литологическими особенностями пород склона; форма стабильных склонов определяется только длительностью формирования. Г. Офомата (Нигерия), изучавший склоны остаточных холмов плато Нсукка в Восточной Нигерии, считает основными факторами, влияющими на морфологию склонов, литологический состав слагающих склоны пород и климатические условия. Интересны результаты наблюдений Б. Лукмана (Канада) над размерами обломочных частиц на осыпных склонах и их изменением во времени.

Большое внимание уделялось на заседаниях секции геоморфологии формированию склонов в перигляциальных условиях. Значительный интерес вызвал доклад Я. Демека (Чехословакия) о криопедиментации, играющей важную роль в рельефообразовании современной перигляциальной зоны и в образовании рельефа территорий, где ранее существовала перигляциальная обстановка. Криопедиментация обуславливает отступление уступов речных террас, образование выположенных участков, которые, хотя морфологически и являются продолжением террасы, однако не имеют покрова аллювиальных отложений. Современным перигляциальным склонам были посвящены доклады А. Яна (Польша), Л. Прайса (США), а также Е. М. Катасонова (СССР); а склонам, формировавшимся во время четвертичных оледенений, — доклад Д. Н. Моттершида (Англия).

Проблема асимметрии речных долин рассматривалась в докладе Г. Карраша (ФРГ), который считает асимметрию одним из многих явлений, связь которых с перигляциальной обстановкой слабо обоснована. По его мнению, следует различать участки долин, где склоны формируются «непрямой денудацией» (не связанной с деятельностью воды в реке) и где главным фактором формирования склонов является денудация речным потоком. Для участков с «непрямой денудацией» характерна большая крутизна склонов с северо-восточной экспозицией; крутые склоны с юго-западной экспозицией формируются в результате боковой эрозии реки. Асимметрия с крутыми северо-восточными склонами характер-

на для арктических областей Северной Америки и Сибири, тогда как асимметрия с крутыми юго-западными склонами в этих областях встречается значительно реже. Асимметрия с крутыми северо-восточными склонами не распространяется южнее $64-65^\circ$ северной широты. Планетарные вариации асимметрии связаны с гипсометрическими вариациями. В горах Средней Европы, находившихся во время четвертичных оледенений в перигляциальных условиях, ниже отметок русел 600—740 м преобладает юго-западная асимметрия, выше — северо-восточная.

И. Иванс (Великобритания) объяснял асимметрию гор с развитым оледенением разными условиями накопления снега и абляции на склонах разной ориентировки.

Оползевым процессам и создаваемым этими процессами формам рельефа были посвящены доклады М. Печи (Венгрия), П. Темпле (Танзания), М. Крозьера (Канада), Ч. Розенфельда (Франция). В докладе М. Крозьера рассматривались вопросы корреляции между оползевыми движениями и климатом — климатические процессы обуславливают возникновение нестабильных склонов, способствуют началу движения и развитию оползня.

В докладах Г. К. Gabrielyana (СССР), а также Д. Андревса и Г. Миллера (США) были изложены результаты изучения вещественного состава рельефообразующих пород. Д. Андревс и Г. Миллер указывали, что изучение хода химического выветривания во времени в Канадской Арктике может дать важные данные по истории климатических изменений и о развитии многочисленных оледенений. Выделяются три зоны выветривания, существенно различных между собой по химическому и минералогическому составу. Г. К. Gabrielyan рассматривал методы подсчета эффекта химической денудации горных стран; он указывал, что по темпу химической денудации мало уступает механической, поэтому химическую денудацию нужно учитывать в сумме экзогенных факторов рельефообразования.

Развитие в умеренном климате карста рассматривалось в докладе П. Фенелона (Франция), карст Кубы (в связи с геологическими и физико-географическими условиями) — в докладе В. Паноша (Чехословакия), делювиальные отложения пещер — в докладе Т. Вольфе (США).

Береговые процессы и формы рельефа послужили темой ряда докладов. Основное внимание было обращено на формирование берегов в условиях высоких широт — доклады Ф. Э. Арэ (СССР) и С. Маккана (Канада). Ф. Э. Арэ изучал переработку берегов в зоне многолетнемерзлых горных пород, где ведущую роль играют термоабразия, термоденудация и термокарст. При повышении критической льдистости берег становится нестабилизирующимся и степень его отступления определяется только длительностью воздействия моря. Ведущее значение геологического строения и особенно резкой сопротивляемости горных пород размыву в развитии абразии берегов Арасаки (Япония) отмечалось в докладе Т. Сузуки и К. Такагаши; доклад А. Карра и Д. Гейлса (Англия) был посвящен развитию барьерных форм берегов.

М. Ойя (Япония) предложил новую, однако довольно формальную классификацию аллювиальных равнин, основанную на следующих критериях: агент осадконакопления, место осадконакопления, стадия осадконакопления, отлагающийся материал. Агенты осадконакопления подразделяются на две категории — отложения главной рекой и ее притоками и отложения комплекса рек. Рассматривается два случая осадконакопления главной рекой — на широких пространствах (когда формируется конус выноса) и на узких пространствах (когда конус выноса не формируется).

По стадии осадконакопления выделяются равнины, где происходит только аккумуляция, и равнины, где в одних частях происходит аккумуляция, а в других — денудация.

Как указывалось выше, несколько докладов было посвящено математическому моделированию. Только один доклад — С. Шумма и др. (США) — касался физического моделирования русловых процессов, их зависимости от изменения положения базиса эрозии, климата и гидрологического режима. Применялся лоток длиной 30 м и шириной 8 м, в котором уклон реки изменялся от 0,001 до 0,02, менялась форма русла реки; модель речной сети воспроизводилась в ящике 9×15 м, заполненном на глубину 1,5 м рыхлыми породами, которые насыщались водой путем дождевания.

Верма (Индия) предпринял попытку установления зависимости между морфометрическими показателями (густотой речной сети) и распространением различных литологических разностей верхнегондванской серии в Центральной Индии.

Э. Онгли (Канада) произвел расчет скорости современной денудации на водораздельных пространствах района озера Онтарио (на основании количества переносимых реками продуктов денудации во взвешенном и растворенном состоянии). Он считает, что скорость денудации составляет 5,15 см за 1000 лет, что вполне сопоставимо с данными по соответствующим районам США примерно с таким же количеством осадков. Эти данные нельзя распространять без соответствующих поправок на длительные периоды времени, так как за последние 200 лет в связи с распахиванием земель и вырубкой лесов скорость денудации значительно возросла.

Как видно из сказанного, общей чертой докладов на геоморфологической секции был повышенный интерес к эволюции рельефа, развитию склонов, береговым процессам, определяющему значению климатических условий для этих процессов.

Выводы. 1. Участие в работе XXII Международного географического конгресса позволило ознакомиться с состоянием геоморфологической науки и геоморфологических исследований в большинстве зарубежных стран и получить весьма ценные сравнительные материалы по геоморфологии и четвертичной геологии (благодаря экскурсиям).

2. Сравнение с уровнем зарубежной геоморфологии показывает высокий уровень советской теоретической, региональной и прикладной геоморфологии. Советские геоморфологи разработали многие теоретические положения формирования рельефа, являются ведущими специалистами в области геоморфологического картирования, изучения поверхностей выравнивания, геоморфологических процессов в полярных областях, применения геоморфологических методов при поисках и разведке нефтегазоносных структур и т. д.

3. В то же время участие в конгрессе сделало очевидными:

а) необходимость усиленного внимания к всестороннему изучению эволюции рельефа, а также к прогнозам этой эволюции. Современная геоморфология уже не может ограничиваться изучением морфологии, генезиса и возраста рельефа, она должна определить, какие изменения происходили в этом ранее сформированном рельефе, какие изменения происходят с ним в настоящее время, какие изменения будут происходить в результате воздействия человека и как сделать это планомерным. Представляется необходимым разработать образцы геоморфологических карт эволюции и прогноза развития рельефа;

б) необходимость более широкого изучения склонов. Для этого следует проводить специальные методические работы, расширить применение моделей (математических и физических), разработать методы картографирования склонов и т. д. Следует приступить к созданию карт склоновых процессов территории СССР и ее отдельных частей;

в) необходимость более широкого внедрения при геоморфологических исследованиях дешифрирования аэрофотоснимков, в том числе цветных и сенсibiliзированных, математического моделирования

и т. п. Особой задачей является применение ЭВМ не только для обработки материалов съемок, но также и для составления аналитических карт;

г) необходимость повышения информативности наших геоморфологических карт — в отношении морфологии рельефа, литологического состава пород, некоторых показателей свойств этих пород.

СЕКЦИЯ КЛИМАТОЛОГИИ, ГИДРОЛОГИИ И ГЛЯЦИОЛОГИИ

Ф. Ф. Давитая

На XXII конгрессе секция была более представительной и работа ее более продуктивной, чем на предыдущих конгрессах. Объясняется это главным образом тем, что в последние годы во всем мире ведутся интенсивные исследования по соответствующим проблемам. Всего было проведено 15 заседаний, на которых заслушано около 70 докладов, представленных учеными из 16 стран. По тематике доклады можно сгруппировать следующим образом: 1) общая климатология; 2) климаты урбанизированных районов; 3) естественные и антропогенные изменения климата и климатологические модели; 4) биоклиматология; 5) водный баланс и его элементы; 6) тепловой и водный баланс Арктики и субарктических областей.

Секция посвятила два заседания памяти крупнейшего американского географа и климатолога У. Торнтвейта по случаю десятой годовщины его кончины. На этих заседаниях были заслушаны доклады по проблемам водного баланса и эвапотранспирации, которым уделялось значительное внимание в выдающихся научных исследованиях проф. У. Торнтвейта. Два заседания проведены совместно с секцией геоморфологии (по проблемам канадской части Арктики) и комиссией по Международному гидрологическому десятилетию. На последнем заседании рассматривались результаты комплексных исследований Великих озер, проводившихся канадскими и американскими учеными. Особое внимание было уделено изменениям режима этих озер в результате их интенсивного загрязнения главным образом промышленными отходами. Одно заседание было посвящено проблемам океанографии, хотя они и не предусмотрены предварительной программой секции. На нем было сделано четыре доклада, из них три — учеными Канады и один — представителем США. Они касались различных вопросов, не объединяемых какой-либо общей научной идеей.

Положительным в работе секции было то, что значительное число докладов носило обобщающий характер или представляло методический интерес. Доклады, касающиеся частных вопросов и не интересные для широких научных кругов, занимали сравнительно небольшое место.

Основные выводы отдельных докладов, на наш взгляд, заслуживающие внимания советских специалистов, состоят в следующем.

В докладе трех авторов из Канады (Р. Манна, М. Хирта, Б. Финдлея) «Использование метеорологии в планировании землепользования в юго-западной части Онтарио» сообщалось о сравнительно редко применяемом методе мезоклиматического районирования; известно, что на средних многолетних данных о метеорологических элементах (температуре, влажности, осадках, ветре и т. д.) отражается как макромасштабная атмосферная циркуляция, так и влияние местных факторов (рельефа, растительности, почв, водных поверхностей и т. д.). При хорошо

развитых адвективных процессах эффект действия местных факторов нивелируется, а когда процессы проявляются слабо, влияние локальных условий достигает максимума. Авторы исследовали мезоклиматические различия территорий при различных ситуациях атмосферных процессов и типах погоды. Такой прием неоднократно использовался советскими исследователями в разное время, но не получил широкого распространения ввиду чрезмерной трудоемкости работы. Ныне при механизированной обработке данных наблюдений он может оказаться полезным.

В докладе Ф. Пробальда (Венгрия) был сделан анализ составляющих теплового баланса в городе (Будапеште) и его окрестностях. Автор пришел к выводу, что средняя разность температур воздуха между городом и его окрестностями составляет $+1,2^{\circ}\text{C}$. Причем остров тепла, обусловленный городским влиянием, имеет среднюю мощность до 80—85 м над земной поверхностью. Представляется несколько сомнительным заключение автора о том, что Будапешт теплее пригорода зимой, чем летом, ввиду меньшей скорости ветра в зимние месяцы. Этот вывод требует более тщательной проверки, так как, по нашим представлениям, в средних многолетних величинах закономерность должна быть обратной.

В докладе Д. Миллера (США) был предложен новый климатический параметр — поглощение лучистой энергии (radiant-energy intake). Под ним автор понимает ту часть коротковолновой и длинноволновой радиации, которая поглощается различными деятельными поверхностями природного ландшафта и не зависит от их температуры. Новый параметр вводится как дополнительный для анализа бюджета тепла земной поверхности.

В докладе Г. Уильямса (Канада) содержался призыв к тесному контакту географии и агрометеорологии. На основе обзора ряда опубликованных исследований докладчик показал, что без правильной оценки агроклиматических ресурсов земледельческих территорий мира невозможно решить проблему питания стремительно растущего населения земного шара. Такой вывод тем более очевиден, что из 135 млн. км² (без покрытых льдом полярных территорий) 90% неблагоприятны для производства, например, пшеницы, 40% слишком сухи, 21% переувлажнены, 21% чрезмерно холодны, 6% очень неудобны для освоения и 2% обладают неблагоприятными почвами.

В другом докладе тот же ученый сообщил, что из-за изменчивости погодных условий урожай из года в год сильно колеблется во всем мире и, в частности, в Канаде. Например, при почти неизменной площади посевов общий сбор пшеницы в 1966 г. составил в целом по стране 125% (22,5 млн. т) от средней величины за 1964—1968 гг., а в 1967 г. всего 89%. В 1961 г. было собрано в Канаде почти в 3 раза меньше зерна, чем в 1966 г.

Дж. Шир (США) рассмотрел проблему засухи. Он справедливо отметил, что это природное явление представлялось для земледелия самым грозным во все времена существования человечества. Между тем нет достаточно объективного и удовлетворительного определения того, что же такое засуха. Общая закономерность во всем мире такова, что интерес к изучению засухи возрастает сразу же после того, как она уже принесла огромные убытки, но научные усилия быстро ослабевают, как только засушливые условия сменились более благоприятными. Автор предложил называть засухой явления, когда влажность почвы в корнеобитаемом слое опускается ниже средней многолетней нормы для данной природной зоны в данное время года. Интенсивность же засух нужно определять величиной дефицита влаги и его продолжительностью.

Это весьма простое определение, на мой взгляд, более удачно, чем многие другие истолкования понятия засухи, нередко весьма сложные.

Дело в том, что в каждой природной зоне существует характерная для нее определенная экосистема. В условиях, соответствующих средней многолетней норме, засухи нет ни в пустыне, ни в степях, ни в лесной зоне. Для естественных, а также для культивируемых в этих зонах растений свойственное данной территории среднее многолетнее увлажнение является нормальным. «Засуху» же невозможно себе представить без объекта, на который она воздействует.

Однако приведенное выше определение все же является недостаточно полным. При снижении влажности почвы против нормы, притом на весьма значительную величину, засухи может не быть, если грунтовые воды окажутся доступными для растений. Напротив, влажность почвы даже выше нормы не гарантирует от засухи при чрезмерно высоких температурах и низкой относительной влажности воздуха. При такой ситуации проводящая ткань не успевает подавать воду транспирирующим частям растений. То же самое наблюдается, когда температура почвы оказывается сравнительно низкой («холодная засуха»).

Теория засухи была развита нами в одной из работ, где дано следующее определение этого явления: «засухой следует считать такие условия, когда за достаточно длительный период наступает резкое несоответствие между притоком влаги к корневым мочкам, ее передвижением по проводящей ткани растений и возможным испарением путем транспирации»¹. Интенсивность засухи определяется степенью указанного несоответствия и его продолжительностью. В соответствии с этим определением снижение влажности почвы против средней многолетней нормы является весьма характерным, хотя и недостаточным для наступления засухи.

Важные выводы были доложены польским ученым М. Гессом, исследовавшим влияние ледников Памира на среднюю температуру прилегающих территорий. Работа проводилась им совместно с ленинградскими учеными в рамках Международного геофизического года. Автором было показано, что снежно-ледниковый покров снижает среднюю годовую температуру воздуха на различных высотах от 0,4 до 7°С. Интересно отметить, что эти выводы полностью совпадают с теми, которые независимым методом были получены нами при исследовании влияния горных ледников Кавказа на температуру воздуха и атмосферные осадки на склонах, значительно удаленных от снежно-ледникового пояса².

Из докладов, представленных японскими учеными, обратили на себя внимание исследования загрязнения вод в речной системе вокруг Токио (К. Митсуи) и крайне тяжелых микроклиматических условий, которые создаются в подземных коммуникациях токийского метрополитена, особенно в часы пик (Т. Секигути).

На заседании было высказано пожелание провести аналогичное исследование микроклиматов метро в других столицах мира, в первую очередь в Нью-Йорке.

Интересное сообщение было сделано японским ученым М. Иошино о глобальном влагообороте и о роли в нем юго-западной муссонной циркуляции. По приведенным подсчетам, среднее многолетнее количество осадков и испарения в северном полушарии равно соответственно 1001,3 и 969,6 мм год. Избыток осадков над испарением составляет 31,7 мм год. Очевидно, что количество водяных паров, соответствующее этому избытку, должно поступать из южного полушария и возвращаться обратно через экватор с помощью рек, морских течений, подземно-

¹ Ф. Ф. Давитая. Научные основы борьбы с засухой по природным зонам СССР.— Изв. АН СССР, серия географич., 1959, № 1.

² Ф. Ф. Давитая. Некоторые аспекты влияния подстилающей поверхности на мезомасштабные атмосферные процессы.— Изв. АН СССР, серия географич., 1972, № 6.

то стока. Автор полагает, что в этом процессе важная роль принадлежит летним муссонам Азии.

В целом работа секции заслуживает положительной оценки. Недостатком было большое число докладов, для обсуждения которых оставалось мало времени. На последних заседаниях по некоторым сообщениям не было возможности провести дискуссию. Весьма важным является то, что организаторам работы секции удалось опубликовать заранее содержание почти всех (за малым исключением) докладов, включенных в программу заседаний секции.

СЕКЦИЯ БИОГЕОГРАФИИ И ПОЧВОВЕДЕНИЯ

В. А. Снытко

Эта секция по количеству обсуждаемых тем и заслушанных докладов была одной из наиболее крупных в работе конгресса. Ее работа была хорошо организована куратором секции проф. Б. Бантингом (Канада). Всего состоялось 14 заседаний секции, на которых было заслушано 50 докладов; в дискуссии приняло участие более 100 человек. Среднее число участников заседаний колебалось от 30 до 120 человек.

Заседания секции были сконцентрированы на новых и важных аспектах, развиваемых в биогеографии и почвоведении. Так, два первых заседания были посвящены проблеме взаимоотношений экосистем и человека. Было заслушано 7 докладов ученых Канады, СССР, США, Чехословакии, Франции, ФРГ. Особый интерес вызвало выступление акад. И. П. Герасимова, изложившего от имени группы авторов проблемы и методы, решаемые и используемые при изучении экосистем советскими географами. В развернувшейся дискуссии зарубежные ученые многократно отмечали глубину подобных исследований в СССР.

Ряд докладов был посвящен прикладным биогеографическим и почвенным исследованиям. Они касались продуктивности экосистем, оценки продуктивности почв, антропогенных экосистем, вопросов рационального землепользования. Так, Д. Джувик (США) изложил полученные материалы по распределению фотосинтетической радиации как источника биологической продуктивности на территории США. При исследовании этих вопросов им применены выводы советских ученых Ничипоровича и Ефимовой. В докладе Р. П. Зиминой с соавторами (СССР) содержались интересные данные по продуктивности горных ландшафтов юга СССР. В дискуссии по этому докладу было отмечено, что подобные работы за рубежом только начинаются. Исследованию ландшафтов Кавказа был посвящен доклад Г. А. Алиева (СССР). Несколько докладов касались прикладных вопросов почвоведения: М. Джаунт и Д. Фразера (Канада), Л. Зольбер и Ж. Шиель (США).

Ряд заседаний секции был посвящен новым направлениям и методам в географии почв. Применению микроморфологии при решении различных почвенных вопросов посвящены доклады Б. Бантинга и Г. Резерфорда (Канада), Н. Федорова (Франция), Р. Бревера (Австралия). Исследователям удалось получить новые данные, раскрывающие генезис изучаемых почв. Мерзлотным почвам Северной Америки посвящалось выступление Ф. Юголини (США). При интерпретации полученных сведений автор этого доклада использовал работы советских ученых М. А. Глазовской и Е. Н. Ивановой. Исследованию же мерзлотных почв был посвящен доклад Р. Кинга (Канада). В дискуссии по этому докладу отмечено, что выводы автора уже были ранее отражены в публикациях советского почвовед В. О. Таргульяна. Японский уче-

ный Т. Матсуи изложил классификацию почв своей страны. В докладе В. А. Снытко (СССР) было приведено обоснование ландшафтно-геохимического метода при исследовании элементарных геосистем, приведены конкретные данные по применению этого метода в изучении почв и других компонентов ландшафта. Участники заседания подчеркнули необходимость широкого использования геохимических методов.

Специальные заседания были посвящены конкретным почвенно-географическим исследованиям. На них рассматривались классификации почв в развивающихся странах (А. Смит, Италия), влияние водной эрозии на характер почв (С. Южак и Б. Добжански, Польша), данные по почвам саванн (Н. Перера, Шри Ланка), методические разработки по вопросам почвенных катен (А. Юнг, Англия).

Вопросы биогеографии тропических стран рассматривались на двух заседаниях, собравших наибольшее количество участников, особенно из развивающихся стран. Доклады касались различных сторон природы тропиков. Наряду с учеными США, ФРГ и Канады по этим вопросам выступили Манрири (Кения), Р. Макгрегор-Лонза (Мексика).

Два заседания были целиком посвящены исследованиям природы Канады. На одном из них в специальном докладе Ж. Дая (Канада) рассматривались подходы к классификации почв этой страны. Канадские почвоведы применяют в своих работах принципы собственной научной школы, а также новую американскую систему. На этом же заседании И. П. Герасимов (СССР) поделился впечатлениями от знакомства с почвами Канады. Другое заседание было посвящено работам по изучению различных сторон природы арктических островов Северной Америки, проведенным Университетом Макмастер (Канада).

Краткий обзор деятельности секции показывает, что свои задачи она выполнила. Почти все краткие тексты докладов были опубликованы в материалах конгресса, что в значительной степени обеспечило возможность дискуссий. В работе секции чувствовалась большая заинтересованность участников в обсуждаемых проблемах и вопросах. Работа секции способствовала дальнейшему развитию ряда вопросов биогеографии и почвоведения.

СЕКЦИЯ «КАЧЕСТВО СРЕДЫ»

А. Б. Багдасарян

На 14 заседаниях этой секции было заслушано 26 докладов из 34 заявленных и опубликованных в материалах конгресса. Секция носила общегеографический характер и многие доклады относились к прикладной физической географии, поэтому ряд заседаний проходил совместно с комиссией прикладной географии, а проблема загрязнения окружающей среды рассматривалась совместно с комиссиями медицинской географии и «Человек и среда» Международного географического союза.

Заседания привлекали большое число участников и проходили активно, чему способствовал также ряд диспутантов, назначенных оргкомитетом, которые выступали с критическими замечаниями, заранее ознакомившись с содержанием докладов.

Доклады были сгруппированы по нескольким проблемам. К первой проблеме «Законодательство, администрирование и среда» можно отнести доклад Ц. Кольберта (Англия) «Английское законодательство и качество среды», в котором автор отметил, что в своде английских законов не затронуты вопросы охраны окружающей среды. Только в

отдельных случаях эта проблема затрагивалась в законах о защите личных прав граждан. С 1953 г. был принят ряд законов об охране окружающей среды. К проблеме английского законодательства об окружающей среде относился также доклад «Об изучении одного случая удачной законодательной инициативы в борьбе с загрязнением среды в Соединенном Королевстве» И. Бартон (Канада), Д. Биллингсли, М. Клаксель, Г. Уолл (Англия), в котором подробно обсуждался акт 1956 г. — «о чистоте воздуха над Англией». В докладе отмечалось, что в акте предпринималась лобовая атака против источника загрязнения — отопления бурым углем. При этом для замены источника отопления правительство и местные власти брали на себя значительную часть расходов (до 7%). В течение многих десятилетий атмосфера над Англией считалась самой загрязненной, и только с вводом в действие указанного акта воздух над некоторыми городами, в частности, над Лондоном, стал чище. Успех действия закона докладчики объясняют, с одной стороны, стремлением населения применять центральное отопление, а с другой — широкими полномочиями, предоставленными законом местным властям в их инициативе по борьбе с загрязнением, а также с изменением атмосферных переменных, влияющих на рассеивание дыма.

Интересным был также доклад Дж. Батлера (США). В нем отмечалось, что в 1969 г. с принятием акта «Об окружающей среде» в США наступило время повышенного внимания общества к экологии. Было создано агентство по охране окружающей среды (ЕРА). Докладчик особо отметил необходимость получения точных сведений о сложной системе «человек и среда». Для этого он предложил широко применять компьютеры.

В развернутой, оживленной дискуссии по перечисленным докладам участвовали У. Бах (США), А. Гольд-Дженсен (Норвегия), Г. Уольман (США) и другие. Было отмечено, что в результате применения новых английских законов наблюдается некоторый прогресс в деле поддержания чистоты атмосферы над отдельными городами. Однако эффект этот носит чисто локальный характер, и следует добиваться регионального эффекта, т. е. сохранения чистоты атмосферы над всей Англией и даже над всей Западной Европой. Для этого необходимо провести исследование территориально-ландшафтных особенностей и специфики загрязнения отдельных территорий. Некоторые выступающие отмечали, что акт о чистоте воздуха над Англией надо рассматривать не только как законодательный акт, но и как экономическую проблему. К сожалению, еще не все страны в состоянии оказывать помощь своему населению в изменении источников отопления. Участники дискуссии интересовались законодательством об охране природы в СССР. На вопрос одного из них советский дискуссионщик ответил, что в СССР приняты наиболее всеобъемлющие законы об охране природы.

Специальное заседание было посвящено проблеме «Третий мир и качество окружающей среды». В докладе Р. Кейтс и Л. Берри (США) «Проблема среды в условиях Африки» отмечено, что этой проблеме уделяется очень мало внимания. Однако следует указать, что в докладе отсутствовал анализ сложных политических и социально-экономических проблем Африки (и развивающихся стран в целом), являющихся ключевыми при решении проблемы качества среды. Не было даже намека на различия в путях развития этих стран, без чего нельзя анализировать проблему охраны природы. Поэтому доклад вызвал острую дискуссию. Дискуссионщик А. Мабогундже (Нигерия) отметил преимущества планового хозяйства при решении проблем окружающей среды в Африке. Его выводы поддержал другой представитель из Нигерии. Однако некоторые участники — представители США, Англии и Канады — возражали против этих выводов, заявляя, что при плановом развитии невозможно учитывать общественное мнение. Против этой надуманной

аргументации выступил И. В. Комар (СССР), который на примере решения проблемы оз. Байкал показал, что при плановом хозяйстве учитывается общественное мнение.

Прикладные аспекты использования природных ресурсов и их влияния на качество среды обсуждались совместно с комиссией прикладной географии МГС. Наибольшее число докладов было посвящено этой теме, однако многие из них носили сугубо локальный характер, например доклад М. Агевс-Гарсия (Мексика) «Магnezит и живые ресурсы моря как основная причина заселения острова Маргарита в Калифорнийском заливе, Мексика» и др.

К числу сообщений, демонстрирующих изменение среды при использовании ее естественных ресурсов, можно отнести доклады И. Жолифа (Англия) «Добывание гравия в прибрежной зоне и режим берега», П. Левелля (Канада) «Землепользование и фосфатное загрязнение на юго-западе Онтарио», Н. Меланда и Ж. Гофмана (США) «Среда, экономические и социальные аспекты искусственного озера в Висконсине», Ж. Плейса (США) «Роль человека в изменении геоморфологии побережья в Лос-Анджелесском округе, Калифорния», П. Трумена и С. Стауфера «Использование восстановленных территорий бывших рудников в Большом Канзас-Сити» и ряд других.

Более редкими были доклады методологического характера. К ним можно отнести доклад И. В. Комара (СССР) «Ресурсные циклы и глобальная региональная структура», С. Генсирука (СССР) «Проблема охраны и рационального использования лесных ресурсов Украинской ССР», Г. Ашмана (США) «Восстановление пустынной растительности», Л. Кандида (Италия) «Человек как агент, изменяющий поверхность Земли». Однако большинство из этих докладов не вызвало активного обсуждения.

Интересно, что звуковое загрязнение среды обсуждалось в виде отдельной проблемы на заседаниях секции совместно с комиссией прикладной географии, а не с комиссиями «Медицинская география» и «Человек и среда». По этой тематике были представлены два интересных доклада: У. Карр (США) «Возможности исследования звукового загрязнения в географии» и Н. Гельбург, Т. Шинкель (США) «О географии звука». В них отмечалась необходимость разработки схем классификации уровня шума, его картирования и оценки.

На совместном заседании секции «Качество среды» с комиссией «Медицинская география» и секцией «Человек и среда» под председательством У. Баха активно обсуждалась проблема загрязнения воздуха. Сведения о загрязнении атмосферы содержались в сообщениях Е. Верасельт (Бельгия) и Ф. Пробалда (ВНР). Предлагались меры по контролю над загрязнением воздуха, отмечалась важность точного определения допустимых норм загрязнения. Выступающие подчеркивали комплексный характер проблемы. Отмечалось важное значение свободной и точной информации для борьбы с загрязнением. Контроль за качеством среды — это задача научная, социально-экономическая. В ее решении должны участвовать специалисты физико-инженерных, медико-биологических, географических и социально-экономических профилей. Участники обсуждения указывали на необходимость широкого применения математического моделирования и использования ЭВМ в решении этой проблемы.

Следующая группа вопросов касалась урбанизации и роли нормативов в изучении качества среды. Из этой серии докладов можно отметить: «Социальный недуг и качество среды в Глазго и в центрально-западной Шотландии» С. Гове (Англия); «Урбанизация и качество урбанизированной среды в районе Квебек» Ф. Гульберта (Канада); носящий характер социологического исследования доклад Е. Броуна (Англия) и М. Эдгеля (Австрия) «Сопоставление отношения населе-

ния к качеству среды и к проблеме загрязнения в Мельбурне, Виктории и Брокен-Хилле (Австралия)»; доклад Г. Мак-Бойла (Канада) и других «Восприятие городского климата». В этих докладах на примере отдельных городов анализируется состояние среды, здоровье населения и т. д. В них отмечаются важные изменения, происходящие в среде под действием поселений городского типа и большой концентрации населения. При этом отмечалось влияние размеров городов на степень изменения качества среды.

В связи с большими изменениями, происходящими в природе больших городов и промышленных населенных пунктов, изменяется привычная для населения природная обстановка, что вызывает необходимость организации отдыха людей на лоне природы с целью восстановления их физических и духовных сил. В связи с этим, а также вследствие значительного роста благосостояния народа и увеличения свободного времени проблема отдыха приобретает еще более важное значение. Рекреация стала одной из активно обсуждаемых проблем на секции «качество среды». Этой теме были посвящены доклады: Ж. Майера (ФРГ) «Развитие дач в Баварии», Ж. Патмор (Англия) «Качество среды и отдых на открытом воздухе», Ж. Брайн (ПНР) «Ресурсы туризма и методы их изучения», С. Шпринцовой (ЧССР) «О вредном воздействии туризма на среду» и А. Багдасаряна (совместно с Х. П. Погосяном) (СССР) «Оценка горных ландшафтов для целей рекреации».

Последняя тема, обсужденная на секции, называлась «Среда и проблемы образования». Качество среды в наш век стало планетарной проблемой, в решении которой важное значение приобретает культурный уровень населения. В связи с этим во всех странах большое внимание уделяется вопросам изучения среды в высших и средних учебных заведениях, что необходимо для сознательного отношения к природе и ее богатствам, а также для понимания закономерностей развития среды и их целенаправленного использования. В технических и экономических вузах некоторых стран в программу обучения введены предметы, помогающие познанию природы и овладению основами рационального природопользования.

Из обсуждения стало очевидным, что в Советском Союзе, в условиях общественной собственности на природные ресурсы и средства производства, а также планового развития хозяйства решение проблем, связанных с качеством среды, во всех аспектах находится на более высоком уровне. Законодательство Советского Союза по рациональному использованию естественных ресурсов и охране природы может быть примером для всех стран.

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

И. В. Комар

В программу секции экономической географии, по замыслу организаторов конгресса, намечалось включить доклады, охватывающие общие теоретические и прикладные вопросы экономико-географической науки (новое в развитии теории размещения, проблемы изучения процессов в экономической географии, значение масштаба в исследованиях и др.). Однако наличие в программе конгресса еще ряда секций экономико-географического и близкого к ним профиля (теории географии и моделирования, географии городов, географии сельского хозяйства и

сельских поселений, региональной географии, имевшей преимущественно экономико-географическую направленность, культурной и политической географии и др.) существенно осложнило реализацию этой задачи. Вследствие этого некоторые доклады, безусловно имевшие общетеоретический интерес, оказались отнесенными в другие секции, и этим был причинен определенный ущерб более целостному рассмотрению и обсуждению вопросов, которые были поставлены перед секцией экономической географии в качестве ведущих. В то же время некоторые доклады регионального характера включались в секцию общих проблем экономической географии.

Кроме того, при анализе работ секции экономической географии надо иметь в виду, что из 50 представленных для рассмотрения в этой секции (и опубликованных в материалах конгресса) докладов фактически были включены в программу ее работы лишь 34 доклада, что мотивировалось их наибольшим соответствием запрограммированной тематике. Большую часть остальных докладов предполагалось представить в обобщенном виде в качестве дополнения к основным докладом, поставленным в повестку дня, что, впрочем, не было осуществлено в достаточной мере.

По перечисленным соображениям, а также в силу ряда других причин (в том числе неприезд делегатов из-за болезни и т. п.) представительность докладчиков по странам оказалась весьма неравномерной. Из 34 докладов, включенных в программу работ секции экономической географии, 25 были сделаны географами трех стран: США (15), Англии (5) и Канады (5). Остальные 9 докладов распределились так: социалистические страны Европы — 2, остальные европейские страны — 2, Африка (Нигерия) — 2, Австралия — 1, Латинская Америка (Мексика) — 1. Таким образом, в количественном отношении среди докладчиков заметно преобладали представители англо-американской географической школы, тенденции развития которой выявились поэтому в более полной мере.

Можно выделить несколько главных тем, вокруг которых были сгруппированы доклады в хронологическом порядке: региональная политика; размещение промышленности; региональный анализ — полюсы и центры роста; региональный анализ и города; общие вопросы регионального анализа; периодические рынки и анализ поведения потребителей; моделирование международной торговли; проблемы развития; экономическая теория; перспективы экономической географии. Для работы секции было отведено 13 полуторачасовых заседаний; причем большая часть этого времени затрачивалась на слушание докладов и заранее фиксированных выступлений референтов, вследствие чего обсуждение путем выступлений «с места» проходило обычно «в сильном цейтноте».

В докладах большинства географов англо-американской школы вполне отчетливо прослеживались ее основные методологические позиции, базирующиеся на философских концепциях позитивизма и прагматизма, а также теоретические положения современной буржуазной политической экономии и прежде всего ее наиболее распространенных за последнее время направлений (так называемых неоклассического и социально-институционального с лежащими в основе их теориями частичного и общего экономического равновесия (эквиглибриума), экономического поведения и др.). Вместе с тем определенный интерес представляли некоторые методические приемы и технические средства анализа экономико-географических явлений, включая прежде всего довольно прочно вошедшие в практику исследований американских географов новейшие математические методы, хотя они и подвергались критике в выступлениях самих докладчиков. Привлекли внимание и отдельные элементы применявшейся «бихевиористской» методики

эксперимента, главным образом в тех сравнительно редких случаях, когда неявно признавалась, в той или иной степени, социальная обусловленность поведения людей и их субъективных оценок, а само поведение не противопоставлялось изучению сознания, определяемого в конечном счете объективными социально-экономическими факторами.

Попытку рассмотрения наиболее общих вопросов теории экономической географии сделал Э. Харст (Канада) в своем докладе «Куда идет экономическая география». Касаясь истории развития науки, он прежде всего выделил этап описательной географии, которая отражала потребности своего времени и господствовала преимущественно в прошлом веке. В дальнейшем под влиянием изменений, происшедших в социальных науках, и в особенности вследствие применения в них количественных методов и ЭВМ география восприняла от них эти новшества. Такие перемены в географии рядом географов были встречены со скептицизмом; они увидели в этом тенденцию к утверждению однозначного жесткого детерминизма в подходе к объяснению географических явлений, абсолютизацию значения общей теории, механический перенос заимствованных из других наук концепций и моделей в географию без учета ее особенностей, преувеличение (по их мнению) значения для географии абстрактно-научного метода. В послевоенное время, как утверждалось в докладе, усилилось стремление к широкому учету в социальных науках поведения человека, рассматриваемого как существо, которому свойственны ошибки и субъективные, иногда неправильные суждения. В итоге Э. Харст делает вывод о необходимости усиления внимания в экономической географии к значению экономического поведения человека и отмечает тенденцию к объединению всех трех подходов (описательного, количественного, бихевиористского) в рамках так называемой *perception geography*.

Положения рассматриваемого доклада вызвали серьезные критические замечания географов социалистических стран и ряда других участников. Следует подчеркнуть беспомощный эклектизм докладчика, пытавшегося доказать равноценность для географии философских концепций экзистенциализма, феноменологизма, бихевиоризма и одновременно также... марксистской теории.

Важные вопросы принципиального характера были подняты в докладе профессора К. Иванички (ЧССР) о специфике анализа социально-экономических систем в географии. Его главный тезис заключается в необходимости широкого и углубленного изучения социально-экономических и культурных систем для установления их сущностного содержания, структурных особенностей и разработки соответствующих теоретических представлений и научных концепций, относящихся к исследуемому кругу реальных явлений, связей, процессов и отношений. Без соблюдения этого условия, как основополагающего, простое использование моделей и математических методов, применяемых в других областях человеческих знаний, и ряда фундаментальных общих методов — таких, как теория систем, теория информации, учение об энтропии и др., чревато механицизмом и будет приводить к разочаровывающим выводам. В докладе польского делегата Р. Доманского (Познань) основное внимание было сосредоточено на картографических методах изображения изучаемых региональных социально-экономических структур, которые характеризуются множеством различных параметров. В качестве примера был рассмотрен вопрос о методах совмещения и показа на картах так называемых нодальных и однородных районов с помощью предложенной докладчиком линейной трансформации разномерных векторных пространств и построения соответствующей матрицы. Наряду с развитием метода картографического выражения пространственных структур хозяйства разрабатываются, как отметил докладчик, и методы выявления этих реально существующих структур.

Здесь следует отметить, что реальные нужды общественной практики обусловили появление в ряде стран (Канада, Нидерланды) стремления географов к совмещению в той или иной форме однородных и нодальных районов и выделению на этой основе «обобщенных» экономических районов; в этом отразилась концепция экономического районирования, разработанная в СССР. Доклады представителей социалистических стран вызвали интерес со стороны многих участников работ секции.

В группе докладов, посвященных вопросам региональной политики и размещению производства, значительное внимание уделялось проблемам более равномерного распределения предприятий по территории: например, доклады Ричарда Лонсдейла, Гюнтера Крумме (США) и др. Выводы, содержащиеся в этих докладах, касающихся главным образом стран капиталистического мира, сводятся к тому, что, собственно, экономические факторы в целом не способствуют равномерности распределения, причем главные исключения делаются для случаев, когда в тех или иных районах имеются возможности использования ресурсов низкооплачиваемой рабочей силы. Такой подход, в частности применительно к развивающимся странам, имел место в докладе Р. Лонсдейла. В другом докладе, посвященном анализу опыта размещения предприятий швейно-трикотажной промышленности ФРГ (Бавария), отмечалась тенденция к размещению в сельских местностях филиалов фирмы, основные мощности которой сосредоточены в городских центрах; впоследствии вновь возникло стремление к усилению концентрации производства в ядре этой промышленной группы небольших по размерам предприятий, отметил в своем докладе Ги Стид (Канада), указавший, что в большинстве случаев они стремятся осесть в достаточно широко очерченных границах урбанизированных районов.

Весьма характерно высказанное уже в упомянутом докладе Р. Лонсдейла мнение о том, что широкого процесса децентрализации производства можно ожидать при условии учета не столько экономических, сколько социальных факторов и осознания значения растущей интенсивности «кризиса среды». К этой же мысли приходили и некоторые другие докладчики, в том числе и применительно к небольшим городам.

Значительное внимание было уделено в докладах и выступлениях анализу процесса принятия решения (decision making process) о размещении предприятий (Говард Стаффорд (США), Джон Рис (Великобритания) и др.). В них было выражено стремление выявить на основе опросов и различных тестов реальную практику выбора места для предприятий фирмами и компаниями, причем отмечалось, что положения теории размещения могут быть успешно применены для объяснения реального географического распространения индустрии. Любопытно, что Г. Стаффорд был вынужден признать, что общая неопределенность будущего экономического развития (в капиталистических странах) вынуждает предпринимателей опираться больше на здравый смысл, нежели на специальные технические расчеты.

Следующая группа докладов, охватывавших вопросы полюсов и центров роста, а также отдельные аспекты городской тематики, состояла из пяти докладов, включенных в программу работ секции (делегатов США, Канады, Италии и Бельгии). Среди них можно прежде всего назвать доклад Р. А. Стефенсона и Т. А. Хартшорна: «Оси социально-экономического развития на Приатлантической равнине США». На основе конкретного материала по упомянутому району авторы доклада стремились совместить в единую концепцию известную идею французского ученого Ф. Перру о полюсах роста (которая ими была принята за основу) с получившей за последнее время распространение гипотезой об осях экономического развития. Их общий вывод гласит, что путем связывания полюсов роста соответствующими осями развития (уже формирующимися в изучаемом районе США) создаются наибольшие

потенциальные возможности для будущего роста — при развитии процессов децентрализации — особенно в тех частях района, которые располагаются вдоль магистральных транспортных линий между отдельными входящими в него штатами. Впрочем, и в этом случае судьба отдаленных периферийных частей района, отстающих в своем развитии, не получает полного решения.

Весьма интересным и симптоматичным явился доклад, представленный канадским географом А. Блекборном на тему «Межнациональные корпорации и центры роста», острие которого было направлено против бесцеремонного хозяйничанья крупнейших монополий США в его стране. Отметив важное значение концепции полюсов и центров роста в ее приложении к задачам планирования регионального развития, А. Блекборн указал, что при распространении влияния крупных компаний на другие страны, например путем создания в них своих дополнительных центров размещения предприятий, роль этих центров как стимулов экономического роста окружающего района фактически сводится на нет. Этот тезис убедительно подтверждается детальным анализом незавидной судьбы развития автопромышленности города Виндзора, находившейся фактически в зависимости от компании Форда, разместившей свои заводы сравнительно близко — в городе Детройте (США), а также отсутствием положительного влияния ее на масштабы и структуру экономики окружающего района. Внешний иностранный контроль над полюсом роста приводит, как отмечается в докладе, к медленному и неустойчивому его развитию, обусловленному интересами и политикой крупной корпорации в размещении своих предприятий.

Основные положения доклада привлекли внимание многих участников работы секции экономической географии, включая советских делегатов, и были поддержаны ими в выступлениях.

В докладе М. Гусенса (Бельгия) о территориальной дисперсии доходов населения и сферах влияния городов было справедливо сказано, что в условиях промышленно развитой густонаселенной страны главное значение приобретают взаимосвязи между городами различных уровней иерархии, а рост центров обслуживания сельскохозяйственных территорий отходит на задний план. Как показали исследования, выполненные на базе анкетного опроса и других данных с применением методов многофакторного анализа, наиболее высокие доходы наблюдаются не в главных промышленных и торговых центрах, а среди населения жилых окраин больших городов, а отчасти — морских курортов и туристских центров в Арденнах. Самые низкие доходы характерны для сохранившихся сельских поселений и районов транзитно-транспортного значения. Интересно отметить, что, признавая некоторые положительные последствия более равномерного распространения населения с повышенными доходами, М. Гусенс особо подчеркивает факт сохранения резких контрастов между доходами разных слоев населения.

Новые эмпирические данные и теоретические соображения о границах применимости концепции центральных мест Кристаллера приведены в докладе К. Браунинга (США), который одновременно выдвигает задачу специального выделения и изучения в иерархической системе городских поселений их специфических функций как мест сосредоточения центральных административных организаций и прочих обслуживающих учреждений (по американской статистике — это функции общего административного управления, контроля, учета программирования развития, финансирования, а также деятельность связанных с выполнением этих функций исследовательских лабораторий и т. п.). Отмечая, что кристаллеровская концепция применима главным образом к центрам низшего ранга и к так называемым функциям «третичного» сектора (в основном — розничной торговли), К. Браунинг относит перечисленные выше функции к особому «четвертичному» сек-

тору (процессы информации), размещение которых, подобно функциям «вторичного» сектора (обрабатывающая промышленность) не может быть правильно изучено в рамках этой концепции.

Группа докладов, объединяемая подзаголовком «общие вопросы регионального анализа», отличается большой пестротой. Значительная их часть скорее тяготеет по тематике к секции региональной географии и не содержит крупных обобщающих выводов. Более общий интерес представили доклады географов Великобритании, в которых были рассмотрены вопросы прогнозирования сдвигов в размещении индустрии по стране с применением в этих целях математических методов и моделирования (доклады М. Сента, Д. Кибла) и возможных порайонных изменений условий экономического роста (доклад Е. Рострона).

В докладе М. Сента «Прогнозирование сдвигов в промышленности Великобритании» подверглись изучению изменения в географии индустрии, происшедшие в 1945—1965 гг. (в рамках 50 ареалов, на которые было подразделено Соединенное Королевство), и роль отдельных факторов, в той или иной степени обуславливавших эти изменения. Соответствующие исходные данные были сведены в матрицы (50×50) и обработаны методом множественного регрессионного анализа, что позволило выявить факторы размещения с наиболее высоким коэффициентом корреляции. Полезность проведенного анализа для целей прогнозирования является, по мнению М. Сента, значительной, если предположить наличие определенной и достаточно долгосрочной стабильности в тенденциях территориальной подвижности британской промышленности.

Главным выводом доклада Д. Кибла «Моделирование сдвигов в размещении промышленности на примере Юго-восточной Англии» явилось утверждение о полезности применения гравитационных моделей в сочетании со множественным регрессионным анализом при исследовании изменений в географии индустрии на региональном уровне.

Е. Рострон в своем докладе с характерным для западных стран названием — «Картографирование экономического климата» — обратил внимание на важность наложения на карту серии экономических показателей (доходы, затраты и др.), что должно, по его мнению, помогать предвидению будущей конъюнктуры порайонного развития экономики. Учитывая дискретный характер упомянутых показателей, Е. Рострон рассмотрел возможные пути и методы придания им континуальной формы на соответствующих картах. В своих предложениях все три докладчика, естественно, исходят из постулата о сохранении на будущее закономерностей капиталистического развития и размещения хозяйства. В этих условиях такие предложения могут иметь в основном вспомогательное значение для нужд индикативного программирования экономического развития.

Что касается стран с планово развиваемым обобществленным производством, то для них могут представить интерес некоторые аспекты примененной в докладах техники исследования.

Значительное место в работах секции заняло заслушивание и обсуждение сообщений, сгруппированных под рубриками: организация рынка и моделирование международной торговли (три заседания и семь докладов, сделанных географами Канады, США, Австралии, Нигерии и Гонконга). В двух докладах были рассмотрены проблемы поведения потребителей при выборе места для покупок и факторы, влияющие на это поведение (для выводов использовались материалы специальных обследований, проведенных в Сиднее и Нью-Арке); три доклада были посвящены вопросам развития и размещения периодических рынков (базаров), рассмотренным как на частных, так и на обобщенных примерах, относящихся к развивающимся странам; остальные два доклада имели преимущественно региональный характер и освещали вопросы, связанные с территориальной структурой внеш-

ней торговли Индии и сбытом на мировых рынках излишков риса, производимого в США.

Наибольшее внимание привлекли методические аспекты большинства перечисленных докладов, а именно широкое применение в них математических методов и конструирования моделей применительно к изучаемым объектам и явлениям. В отдельных случаях, впрочем, усилия, затраченные на детальную математическую обработку и интерпретацию собранных материалов, были недостаточны, на наш взгляд, компенсированы весомостью полученных выводов (например, по проблемам сбыта риса, отчасти также по структуре индийской внешней торговли и перспектив ее территориальной ориентации). Следует, кроме того, подчеркнуть целесообразность более полного использования у нас методического опыта зарубежных исследований вероятностного поведения потребителей при плановом создании и развитии сети торговых предприятий с полным учетом качественных особенностей экономики нашей страны и методологических основ советской экономической и экономико-географической науки.

Группы докладов, объединенных в программе работ секции под заголовками «экономическое развитие» и «экономическая теория», оказались в целом недостаточно целенаправленными. Они затрагивали либо частные вопросы, либо проблемы, уже рассматривавшиеся ранее на секции экономической географии или обсуждавшиеся в рамках секции региональной географии и предшествовавшего ей симпозиума по региональным аспектам экономического развития (например, вопросы полюсов роста, процессы «модернизации» сельскохозяйственной среды, окружающей города, и др.). Более общим вопросам был посвящен доклад д-ра М. Мги (США), в котором значительное место было уделено его методам прогнозирования экономического развития.

По ряду разделов общей программы работ секции экономической географии к конгрессу было подготовлено и опубликовано несколько докладов советских географов: С. Я. Ныммик (Тартуский университет) «Производственная концентрация и социально-экономическая география»; М. М. Паламарчука (сектор географии АН УССР) «Производственно-территориальные системы как объект исследования советской географии»; В. Ю. Тармисто (Институт экономики АН Эстонской ССР) «О некоторых чертах внутрирайонной территориальной концентрации производства»; Л. А. Валесьяна (АН Армянской ССР) «К экономико-географическому изучению горного рельефа как фактора территориальной организации производительных сил». Хотя эти доклады не подвергались специальному обсуждению на секции (перечисленные докладчики не смогли прибыть на конгресс), но из бесед с географами — делегатами разных стран можно было отчетливо видеть их интерес к поднятым темам и рассмотренным в них проблемам.

СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

Б. Н. Семевский

На заседаниях секции было заслушано и обсуждено 40 докладов, из них 36 заблаговременно опубликованных и 4 неопубликованных. Три доклада были включены сверх официальной программы. По тематике доклады распределились так: типология сельского хозяйства и сельскохозяйственное районирование — 5, теория размещения сельского хозяйства — 1, анализ использования сельскохозяйственных земель и мо-

делирование — 7, рыночные процессы в сельском хозяйстве — 2, изменения структуры сельского хозяйства в индустриальных странах — 7, сельское хозяйство развивающихся стран — 10, живучесть ферм, их природа и оценки — 1, сельское население и расселение; модели, характеристики и изменения — 7 докладов. Конечно, это распределение носит условный характер; большинство из докладов в той или иной степени может быть отнесено к двум или даже к трем темам, но в целом заметно большое внимание, которое было уделено сельскому хозяйству развивающихся стран (25% докладов).

Для всей работы секции было характерно недостаточное внимание к социально-географическому анализу, техницизм, рассмотрение многих вопросов в отрыве от конкретных социально-классовых условий. Игнорирование решающего социально-экономического фактора в большинстве докладов весьма снижало научную ценность доложенных исследований.

Как отмечено, по вопросам типологии и сельскохозяйственного районирования было сделано пять докладов. Доклад Митчелла (США) носил исторический характер — он был посвящен сельскохозяйственному районированию до 1860 г. Доклад Стоуна (США) по своей тематике может быть отнесен к вопросам сельского населения и расселения. Он посвящен анализу районов сельских поселений в Европе и Северной Америке и содержит соображения и материалы, уже опубликованные автором в 1967—1972 гг. Более оригинальными были доклады Андерсена (США), Нитца (ФРГ) и Пекора (Италия). Андерсен доказывает устарелость принятой в США типологии сельского хозяйства и основанного на ней районирования. Он считает основным критерием типологии организационные и технические характеристики, включающие степень раздробленности сельскохозяйственных владений, постоянство типов пастбищных земель, удельный вес земель, культивируемых особыми инструментами, удельный вес земель с системой севооборотов и постоянно используемых как пастбищные, удельный вес постоянных пастбищных земель и кормовых культур, приобретаемых у других хозяйств, структуру и состав продуктивных домашних животных по видам, а также систему воспроизводства стада.

Нитц (ФРГ) сделал доклад «Типы сельскохозяйственных земель» на примере исследованного им района Индии от Дели до Гималаев. Для типологии широко были использованы методы аэросъемки и полуплоскостные на их основе ландшафтные карты.

Выделенные типы таковы:

1) орошаемые земли равнин с аллювиальными почвами. Орошение осуществляется системой маленьких каналов (арыков), составляющих общинную собственность. Преобладающие культуры — пшеница и рис;

2) террасное неорошаемое земледелие горных склонов с преобладанием зерновых культур;

3) террасное земледелие в сочетании с животноводством. В посевной площади видное место занимают кормовые травы, сохраняющиеся на поле 3—9 лет;

4) горные пастбища лесной зоны, используемые для совместного выпаса скота;

5) высокогорные земли Гималаев на высоте 2400—2700 м, покрытые дубовыми лесами. Используются в качестве летних высокопродуктивных пастбищ.

Пекора (Италия) исследовал типы сельского хозяйства Эквадора и, опираясь на графический метод, выделил восемь типов.

1. Северный Альтиплато. Земли ферм занимают около 40% всей площади, преобладают мелкие фермы, главные культуры — кукуруза и картофель, разводят крупный рогатый скот и овец.

2. Южный Альтиплано. Фермерские земли занимают 40—70% территории, размеры ферм еще меньше (2—6 га). Преобладающие культуры: кукуруза, ячмень и картофель; местами развито скотоводство.

3. Пичинга. Отличается более крупными средними размерами ферм (24 га). Особенно значительна роль продуктивного животноводства и лесного хозяйства.

4. Эсмеральда. Прибрежный район, покрытый лесом; 30% территории занято фермами, преимущественно крупными (35 га). Около 20% рабочей силы не обеспечено постоянной работой. Возделываются кукуруза и технические культуры, разводится крупный рогатый скот.

5. Южная Коста. 60—80% земель занято фермами среднего и крупного размера (16—26 га); наибольшие площади заняты посевами риса, плантациями кофе, какао, бананов. $\frac{3}{5}$ рабочей силы составляют батраки, занятые на временных работах.

6. Пастаса. Восточный район, являющийся резервом для будущего развития. Фермы занимают пока лишь 5% территории района, размеры хозяйств крупные (в среднем 64 га). Основные культуры — маниок (юка) и кукуруза. Выращиваются также сахарный тростник и цитрусовые (экспортные культуры).

7. Прочие восточные провинции. На фермах размерами 35—45 га возделываются кукуруза, маниок, бананы, сахарный тростник. Кое-где развито животноводство.

8. Колон. Островные земли в Тихом океане, занятые крупными фермами (более 50 га), производящими кофе, имеют место также посевы кукурузы и разведение крупного рогатого скота.

Докладчик предложил формализованную характеристику каждого типа. Приведем формулу первого типа: $Z_n | A_s (S_n Z_m St + C_s SO) + P_s (C_s + S_s) + F_s | D_s - FS_s - OT_s + OZ_s$, где Z — удельный вес фермерской земли ко всей площади, A — удельный вес пахотных земель, P — удельный вес пастбищ, F — удельный вес лесов, S — пищевые культуры, C — кормовые культуры, D — плотность населения, FS — средний размер ферм, OZ — удельный вес временных рабочих.

Теории размещения сельского хозяйства посвящен только один доклад, которым открылись заседания секции. Это доклад Грегора (США) «Необходимые исследования в географии сельского хозяйства». К сожалению, доклад опубликован не был даже в виде тезисов.

Аналізу и моделированию сельскохозяйственных земель было посвящено семь докладов, два из них также сделал Грегор. Оба его доклада носили общетеоретический характер. Один из них (опубликованный) посвящен рассмотрению «квазиплантаций» как концепционной модели. Им выделены три принципиальных типа животноводческого хозяйства: молочных ферм, птицеводства и мясного скотоводства; для каждого типа выведены коэффициент ассоциации (A) и коэффициент размещения (Z). Эти коэффициенты определены для разных типов хозяйства в различных районах США. Доклад представляет определенный методологический интерес. Другой доклад этого же автора претендует на широкое обобщение (в мировом масштабе) следующих проблем: производительной площади, ферм (хозяйств), фермеров (людей) и сельскохозяйственных районов. Игнорирование разнообразия и специфики социально-экономических отношений существенно снизило научную ценность доклада.

Возможно, интереснее был бы доклад Дикинсона (США) «Большое разнообразие альтернатив в использовании тропических ландшафтов», в котором системе монокультур, распространенной в тропических странах, противопоставляются разработанные автором «тропические экосистемы». Однако Дикинсон на конгресс не приехал, и опубликованный текст его доклада был прочитан на заседании председательствующим.

Ханг (Канада) сделал доклад о системах культуры чая в Восточной Азии. Им выделено шесть разных систем: 1) старинная система возделывания чая каждой отдельной семьей; 2) «революционная чаеобщественная система»; 3) плантационная система влажных тропиков; 4) малораспространенная система возделывания чая европейскими колонистами; 5) высокоцентрализованная система колхозов и совхозов в СССР; 6) новая схема загодов-ядер, начинающая распространяться в тропических странах Африки и Азии.

Вейр (Канада) вывел и применил к фермам («станциям») крупного рогатого скота в Квинсленде (Австралия) «изоляционный индекс», основанный на учете условий транспорта и связи для каждой фермы.

Этот индекс (F_i) определяется по формуле $F_i = \frac{2}{3}ZX_i - \frac{1}{3}Zy_i$, где $i=1,97$ (исследовано было 97 ферм), Zx_i и Zy_i — отклонение от стандартных нормальных условий транспорта и связи.

Коуэн и Ловингуд (США) представили доклад «Многовариантный подход к анализу меняющихся зерново-животноводческих районов». За основу подхода приняты данные изменений структуры сельскохозяйственной экономики штата Южная Каролина между 1959 и 1969 гг. Для 46 графств было выделено 16 земледельческо-скотоводческих категорий, для каждой из которых произведены вычисления путем анализа выбранных основных показателей.

Майчи (Канада) сообщил об изменениях в оценках использования земель для сельского хозяйства в Онтарио. Большую угрозу уникальным (богатым) сельскохозяйственным землям района представляет непрерывный рост городов. Необходимо рациональное планирование использования земель и развитие интенсивного сельского хозяйства.

Два доклада были посвящены рыночным процессам в сельском хозяйстве. Тема одного из них (Ландгрена, Канада) очень узкая. Он был посвящен анализу системы обеспечения отелей производственными товарами. Второй доклад был сделан Хаупертом (США). Доклад назван «Осуществимость агроиндустриального комплекса на Газа-Синайском морском побережье» и основан на израильских источниках. При внешней претензии на «объективность» и «аполитичность» в докладе фактически защищаются и пропагандируются израильские экономические планы в отношении использования незаконно захваченных арабских земель.

Доклады, посвященные вопросам изменения структуры сельского хозяйства в развитых капиталистических странах, касались отдельных конкретных вопросов этой отрасли производства в Канаде, Дании, Финляндии, Швеции и Швейцарии. Ни в одном из них не были, однако, вскрыты действительные причины массового разорения фермеров, монополизации производства, возникновения агробизнеса и не поднимались другие важнейшие вопросы современного положения сельского хозяйства в развитых капиталистических странах и его влияния на экономико-географические процессы в этой отрасли экономики.

Макартур (Канада) представил доклад о положении сельской окраины в структуре мегалополиса Торонто. В докладе сообщается, что часть земель, занятых под сельскохозяйственными угодьями, отведены под строительство нового аэродрома. Фермам все в большей степени придаются «псевдосельскохозяйственные функции», они превращаются в участки загородного жилья торонтцев.

Доклад Флауера (Канада) был посвящен изменениям сельскохозяйственных моделей в южных прериях страны. На основе анализа статистических данных автор выделил следующие категории ферм: I. Фермы полностью механизированные: A) постоянные жители i — большие фермы: a) ранчо, b) пшеничные; ii — традиционные фермы; iii — мелкие фермы с применением орошения; B) непостоянные жители (вла-

дельцы ферм живут в городах или уходят на заработки); 2. Фермы частично механизированные: А) с высокими доходами: i — постоянно живущие мелкие фермеры ii — непостоянно живущие мелкие фермеры; В) с низкими доходами: i — постоянно живущие «частично временные» фермеры; ii — непостоянно живущие «частично временные» фермеры. Дается характеристика каждой из этих категорий. Отмечается, что категория 2А ii — «типичные городские фермеры», которые часть времени работают в городе.

Доклад Кампа (Дания) «Изменения в размещении сельскохозяйственных земель в Дании» содержит исторический обзор. В 1945 г. в Дании насчитывалось 208 тыс. землевладельцев, в 1970 г. — 140 тыс. Однако эти цифры лишь констатируются, а социально-географического анализа в докладе нет.

Пер Порениус (Швеция) прочитал доклад «Многообразие использования земель долины Малар». Население долины составляет 2 млн. человек и к 2000 г. увеличится до 3 млн. Основные перспективы имеет орошаемое земледелие и «удобряемое земледелие». Необходимы новые подходы к проблемам планирования рационального использования земель (сущность проблем, к сожалению, недостаточно раскрыта).

Уно Варьо (Финляндия) сделал сообщение на тему «Калькуляция высоких прибылей в сельском хозяйстве и производительность пахотных фермерских земель в Финляндии». Автор рассмотрел коммерческую выгодность возделывания озимой и яровой пшеницы, ржи, кормовых трав на сено, ячменя, овса, картофеля и сахарной свеклы, выделив на территории страны 21 зону; для каждой из зон определена «наиболее выгодная» культура или группа культур.

Багманн (Швейцария) выступил с докладом о трансформации сельских и туристских ландшафтов в кантоне Вале.

Большой интерес представили доклады, посвященные географии сельского хозяйства развивающихся стран. Особенно приятно отметить высокую активность географов Индии, выразившуюся не только в представлении докладов, но и в выступлениях при обсуждении других докладов. Так, Датт представил весьма важный доклад на тему «Зеленая революция в Индии». Производство зерна в стране в 1969/70 сельскохозяйственном году составило 99,5 млн. т — на 5,8% выше уровня предыдущего, в 1970/71 г. было собрано 107,8 млн. т, на 8,4% больше предыдущего года. Достигнуто это было: 1) использованием высокопроизводительных сортовых семян; 2) развитием смешанного земледелия при использовании земель как в период выпадения осадков, так и путем искусственного орошения; 3) развитием ирригации при интенсивном хозяйстве; 4) бережным использованием почвенных и водных ресурсов; 5) комплексным подходом к сельскохозяйственному производству, включающим применение высокоурожайных сортов, оптимального количества удобрений и борьбу с болезнями и вредителями сельского хозяйства; 6) особым вниманием к научным исследованиям и их практическому применению; 7) обучением фермеров и их широким ознакомлением с методами агрокультуры; 8) развитием инфраструктуры, включая кредит, рынки, размещение системы запасов и пр.

Большой интерес вызвал доклад Шафи на тему «Новый подход к определению границ районов производства пищевых продуктов в Индии». Население Индии в 1971 г. составляло 550 млн. человек, к концу века предположительно оно достигнет 1 млрд. Необходимо годовое увеличение производства хлебных злаков минимум на 3,7 млн. т, чтобы прокормить часть населения в объеме годового прироста. В связи с этим необходимо выделить типы сельского хозяйства и определить границы районов. Важное значение при этом имеет формула для определения индекса коэффициента производительности: $(y/y_n) : (t/F_n)$, где y — общий урожай культур, собираемых в районах; y_n — общий урожай

культур в масштабе всего государства; t — общая площадь под сельскохозяйственными культурами в районе; F_n — общая площадь под сельскохозяйственными культурами в государстве. Дальнейшие преобразования приводят к формуле $\Sigma_n(y/t) : \Sigma_n(y/F)$.

Чаухан и Синг представили доклад о выгодности планирования использования сельскохозяйственных земель в деревне Банварипур (район Меррат, Уттар Падеш). В 1968—1969 гг. здесь были проведены работы по моделированию землепользования и выбору наиболее выгодных вариантов. Развивается специализация производства, в частности, отдается предпочтение такой культуре, как сахарный тростник, который благодаря высоким рыночным ценам приносит большие доходы.

Б. Панда и Сакена выступили с докладом на тему «Районы комбинированных культур в бассейне Чхатисгарх в Индии». Выделяется девять районов с различными сочетаниями возделываемых сельскохозяйственных культур. Ю. Синг и Дж. Пандай сообщили о современных изменениях в пользовании земель равнины Сарипар. Эта равнина включает пять районов штата Уттар-Прадеш и занимает площадь в 33 472,4 км². Статистическим методом было проведено исследование изменений в характере использования земель, происшедших в 1969/70 сельскохозяйственном году по сравнению с 1965/66 годом. Докладчики приводят обстоятельные расчеты. Основной вывод состоит в том, что повысилась интенсивность использования земель, развивается ирригация, начинают применяться научные методы агрокультуры.

Сильва (Шри Ланка) выступил с докладом «Возделывание табака в районе Валапане как альтернатива чена-культуры». В прошлом на острове распространена была система использования лесных неорошаемых склонов путем так называемой чена-культуры: сжигания лесов для получения площади, возделываемой 10—15 лет и используемой обычно под три продовольственные культуры. Взамен этого была испытана организация двух табачных плантаций на очищенных от леса склонах. Этот опыт оказался полезным для экономического развития района.

Муштад-ир-Рахман (Пакистан) доложил об орошаемом земледелии в Синде, возделывании здесь хлопчатника, сахарного тростника, зерновых культур. Доклад Удо (Нигерия) был посвящен земельной политике, миграции фермеров и сельскому планированию в Нигерии, а доклад Гусман-Виллунуэва (Мексика) — географическому подходу к проблеме пастбищ в центральной части Мексики.

Проблеме «жизненности ферм, их природе и оценке» был посвящен только доклад Пейна (США) на тему «Современное обезлюдение сельских местностей в Джорджии как приспособление к новым условиям». Докладчик констатировал массовое покидание жителями сельских населенных пунктов, но не попытался вскрыть социальные причины этого явления, характерного для Юга США.

Наконец, семь докладов были посвящены проблеме «Сельское население и расселение: модели, характеристики и изменения». Два из них носили общий характер. Это доклады Пьерра, Стоуса и Хольцмана (США) «Определение влияния продуктивности сельского хозяйства и природного окружения на плотность сельского населения» и Амира (Израиль) «Изменение структуры сельских поселений». Точки зрения на будущее сельских поселений в этих докладах прямо противоположны: авторы первого доклада полагают, что мегалополисы поглотят все населенные пункты, тогда как Амиран считает, что в XXI в. будут преобладать сельские поселения, по которым будет рассредоточена промышленность.

Содержательный доклад сделал Богдан Заборски (Канада). Его тема — «Сравнение неурбанизированных поселений Южной Канады и севера Альп и Дуная в Европе». Докладчик подчеркнул, что физико-географические условия Южной Канады и северной материковой Европы сходны, но история человеческого общества здесь совершенно различна. Это обус-

ловило возникновение разных типов сельских поселений. Многие деревни в Европе возникли еще в неолите, а большинство — во всяком случае, до «эпохи индустриализации» (терминология Заборски). Первые поселения Канады относятся лишь к XVII в. Канадский тип связан с большими просторами земель, поэтому здесь преобладает рассеянное поселение, одна ферма среди обширных угодий. В Европе же преобладает деревенский тип поселения, вызванный в свое время совместным использованием земель в общинах.

Г. Эндрис (ФРГ) выступил с докладом на тему «Новые аграрные поселения у Полярного круга среди болотистых лесов близ Рованиеми, Финляндия». Д. Иннес (США) представил доклад «Эффективность тропической мелкофермерской сельскохозяйственной практики», в котором он попытался выискать мнимые преимущества мелкого хозяйства и совершенно обошел вопрос о массовом разорении мелких хозяйств при развитии капитализма. Р. Конинк (Канада) рассмотрел в своем докладе виды сельских поселений в Сингапуре.

Подводя итоги работы секции географии сельского хозяйства и сельских поселений, можно отметить следующее.

1. Работа секции сельского хозяйства и сельских поселений состояла в заслушивании разрозненных, нередко слабо связанных общей тематикой докладов, очень разнящихся по научному уровню и значению. Поэтому не получилось целостной картины современного состояния географии сельского хозяйства, ее проблем и перспектив.

2. Многие острые и злободневные вопросы географии сельского хозяйства капиталистических стран (влияние массового разорения мелких фермеров, роста «агробизнеса», монополизации и пр. на размещение производства) в заслушанных докладах затронуты не были.

3. Конгресс внес определенный вклад в изучение географии сельского хозяйства развивающихся стран, причем особо нужно отметить интересные выступления географов Индии.

4. В ряде докладов излагались новые приемы исследований (например, моделирование типов животноводческих хозяйств, сельских поселений, сложившихся в разной исторической и социально-экономической обстановке, широкое использование методов аэросъемки для типологических исследований, определение коэффициентов производительности сельского хозяйства и т. д.), которые целесообразно изучить с целью их возможного использования в исследованиях советских географов.

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРНОЙ ГЕОГРАФИИ

А. А. Мицц

Секция культурной географии была создана впервые в столетней истории международных географических конгрессов. Это неудивительно, ибо, как отмечалось уже на первом заседании, предмет и границы этой дисциплины не определены. Более того, в ряде стран, в том числе и в Советском Союзе, культурная география как частная географическая дисциплина просто не существует.

Тем не менее, канадский оргкомитет счел целесообразным создать такую секцию. Ее работу возглавил проф. А. Филбрик (Университет Западного Онтарио, Лондон, провинция Онтарио). В сборнике докладов конгресса по секции культурной географии значится всего 10 докладов (отмечено, что к ее тематике относятся еще три доклада, помещенных в других разделах). По сравнению с числом заявок по другим, традицион-

ным секциям (например, 35 заявок по региональной географии, 50 — по экономической географии) и даже по новым (например, 32 доклада по секции качества среды) указанное количество представляется в высшей степени скромным. Видимо, это отражает тот факт, что выделение культурной географии как особой отрасли знаний оказалось по меньшей мере преждевременным. Не случайно на этой секции не было ни одного сообщения советских географов или географов социалистических стран.

В связи с этим программа работы секции оказалась не слишком напряженной: секция действовала всего два дня (11 и 12 августа) и «уложились» в пять полуторачасовых заседаний. Число интересующихся работой секции не превышало 30—40 человек.

Первое заседание носило неформальный характер, не включало обсуждения докладов, а предусматривало знакомство с участниками работы секции. В ходе этого заседания каждый из присутствующих кратко сообщал о себе, а также о впечатлениях от Монреаля как культурно-географического явления. Хотя эта часть работы прошла довольно оживленно, в ходе кратких выступлений прозвучали скептические нотки в отношении существования особого поля деятельности культурной географии.

На дальнейших заседаниях доклады были сгруппированы по следующим темам: «Различия в культурном восприятии среды», «Язык и человеческое восприятие в функционировании и эволюции культур (цивилизаций)», «Доклады о Второй конференции. География будущего» (Монреаль, февраль 1972 г.).

Немногочисленные доклады достаточно убедительно продемонстрировали фрагментарный и калейдоскопический характер тематики секции.

На заседании по теме «Различия в культурном восприятии среды» было обсуждено четыре доклада.

Дж. Чеппел (США) выступил с докладом «Атмосферные влияния на человека: количественное подтверждение»¹, в котором попытался возродить географо-детерминистский подход Э. Хентингтона, давно подвергнутый уничтожающей критике не только в марксистской, но и в буржуазной географии. Докладчик утверждал, что имеются не только качественные, но и количественные доказательства прямого влияния климата и его изменений на социальное поведение людей. При этом вновь отстаивалась идея Хентингтона, что максимальная человеческая энергия и творческая способность достигаются при влажной, сезонной, штормовой погоде циклонического пояса умеренных широт, подверженной частым изменениям. Помимо отстаивания прежних трудов Хентингтона от их критиков Чеппел пытался продемонстрировать влияние климатического фактора на современную социально-экономическую и политическую ситуацию. Однако, как выявила краткая дискуссия, большинство участников отвергли попытку возрождения географического детерминизма в его наиболее грубой форме, т. е. признания прямого влияния одного из компонентов природы на социальные процессы.

Доклад С. Мукерджи (Индия) касался другой стороны взаимоотношения климата и человека — способов регулирования микроклимата в сельских жилищах. Этот вопрос рассматривался на материале штата Махараштра, расположенного в тропиках Индии. Докладчик показал, что народная архитектура сельских жилищ свидетельствует о сознательных усилиях обеспечить относительно комфортные условия внутри дома, причем географические различия в типе жилищ (крутизна крыш, выбор строительных материалов и т. п.) довольно четко отражают специфику климата отдельных районов.

Доклад Х. Исида (Япония) был посвящен культу растений и животных на Индо-Гангской равнине в Индии. Докладчик считает, что различные религиозные верования, касающиеся подбора возделываемых

¹ В сборнике докладов это сообщение опубликовано не в разделе «Культурная география», а по секции климатологии.

растений и выращиваемых животных, составляют один из важнейших объектов изучения культурной географии. При этом предлагается региональный подход к изучению соответствующих культов, хотя отмечается, что их содержание зависит также от кастовой структуры населения и других социальных моментов. Докладчик коснулся сопоставления структуры посевов и скотоводства, отвечающей как экономическим, так и религиозно-культурным требованиям. На материале полевых наблюдений в ряде районов Индии автор пришел к заключению о существенном влиянии местных культов и традиций на характер сельского хозяйства и культурного ландшафта районов.

В докладе Ф. Гринберга (США) «География, мгновенный отклик и мировая культура» были высказаны довольно наивные и утопические идеи. На основании реального факта роста объема и ускорения связей между странами и народами докладчик делал явно утопический вывод о быстром стирании различий между культурами и превращении человечества в единое целое. При этом факты широкого распространения отдельных частных явлений (моды, зрелища и т. п.) не сопоставлялись с гораздо более существенными и глубокими различиями — социально-экономическими, политическими, идеологическими. На базе указанных ложных предпосылок докладчик построил концепцию необходимости отказа географии от традиционного подхода к изучению пространственных различий и замены его подходом к исследованию планеты как единого целого.

Наивно-утопический подход докладчика к сложной проблеме формирования единой мировой культуры вызвал скептические возражения участников дискуссии, которые отметили и несоответствие широты выводов весьма скромной базе фактических доказательств, подменяемых высказываниями философов (Тойнби и др.).

Вторая тема «Язык и человеческое восприятие в функционировании и эволюции культур» представляется более целостной и по содержанию приближается к предмету этнографии, как он понимается в Советском Союзе.

В докладе Р. Бретона (Франция) «К географическому определению этноса как лингвистической общности» рассматривается содержание термина и возможности его применения в географических исследованиях. Докладчик считает, что данным термином следует обозначать социо- или этнолингвистическую группу, т. е. сообщество людей с одним родным языком. В качестве дополнительных характеристик, обогащающих понятие, отмечены: территория, антропология, культура, экономика, общественные институты и т. п. Рассмотрены соотношения языкового и других этнических факторов и критериев, что привело к идее выделения субэтносов (например, среди говорящих на французском языке — жителей Франции, Квебека, Гаити и т. п.).

В. Мартон (США) представил доклад «Этос и действие: изменение среды в Тамилнаду до 1800 г.» Он указал, что изменение лика Земли человеком издавна изучается культурно-исторической географией и важно сейчас в свете проблем защиты окружающей среды. По мнению докладчика, в основе поведения по отношению к среде, «энвайронментального этоса», лежат три общих типа отношений «человек — среда»: приспособление к природе, гармония с природой, господство над природой. Для разных цивилизаций характерны различные мировоззренческие точки зрения в данном отношении. В основе доклада лежит историко-географический анализ противоречий между «энвайронментальным этосом» и практикой староиндийского крестьянского хозяйства в Тамилнаду до XIX в. Фактическое изменение природной среды этого района под влиянием хозяйственной деятельности оценивается с точки зрения индуистского взгляда на гармонию между человеком и природой. При этом факты коренного изменения природной среды свидетельствуют о существен-

ном несовпадении философско-этических воззрений и общественной практики.

Доклад К. Кальдо (Италия) освещал историю формирования, современную роль и характер расселения еврейской общины в Риме. При этом данный вопрос рассматривался с позиций анализа роли этнической группы в развитии структуры и функций города и его отдельных частей.

Последнее заседание секции было по существу не связано с тематикой культурной географии по крайней мере в том виде, в каком она представляется, судя по докладам, включенным в сборник материалов и программу конгресса. На заседании рассматривались итоги работы Второй конференции по географии будущего, состоявшейся в Монреале в феврале 1972 г. На этом заседании, проходившем под председательством известного французского географа П. Жоржа, с сообщениями выступили специально приглашенные докладчики: Д. Дженнел (Канада) «Ограничение районов застройки в будущем», Р. Хорват (США) «Машинное пространство и районы для будущего», В. Бунге (Канада) «Новые районы и экспедиции», П. Клаваль (Франция) «Моделирование систем для районов будущего», Ж. Расин (Канада) «Будущее будущих».

* * *

Оценивая работу секции в целом, можно сделать следующие выводы.

1. Несмотря на определенные организационные усилия, культурная география явно не сформировалась как особая, четко отграниченная частная географическая дисциплина.

2. В том виде, как она была представлена на конгрессе, культурная география объединяет разнородные фрагменты, тематически не всегда «укладывающиеся» в рамки существующих дисциплин, особенно сравнительно слабо развитых (этногеография и др.).

3. В тематике докладов выступавших на заседаниях секции, как представляется, имеется определенное рациональное зерно: поскольку общественная практика, в частности, использование и преобразование природной среды, находится под определенным влиянием культурно-исторического наследия (включая традиционные представления, предрассудки и т. п.), изучение этого фактора имеет известное значение, но должно проводиться, естественно, на правильной общеметодологической основе.

4. Наибольшее значение исследования такого рода могут иметь при изучении развивающихся стран или районов с ярко выраженным этнокультурным колоритом и многими сохраняющимися еще пока традициями далекого прошлого.

5. Советской географии следовало бы провести углубленное критическое изучение концепций и методов, применяемых при исследовании культурно-географических явлений зарубежными географами. Целесообразно привлечь к этой работе этнографов, занимающихся в СССР подобной тематикой.

СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

В. В. Анненков

На секции исторической географии в Монреале регулярно собирались около 50 участников. На секцию было заявлено 38 докладов и сообщений, заслушано 26 докладов и 13 фиксированных выступлений.

Заседания были посвящены следующим темам: методология исторической географии; миграция и колонизация; использование территории

и изменение среды; реликтовые черты в ландшафте; исследования и съемка Северной Америки; историческая картография Индии. Таким образом организаторы несколько сузили первоначальную тематику секции, включавшую также вопросы развития городов, промышленности и транспорта, демографических изменений в прошлом, изменений в восприятии среды. Отчасти это было вызвано, видимо, тем, что историко-географические вопросы включались и в программу других секций — экономической географии, культурной географии, географии городов и т. д.

Заседания открылись докладом Р. Гарриса из Университета Британской Колумбии (Канада) «Историческая география — некоторые канадские размышления». Предполагалось, что этот доклад должен был дать общее направление работе секции. Докладчик посвятил доклад историко-географическим проблемам Канады, утверждая тем самым региональный подход в исторической географии с упором на объяснение современных особенностей страны и ее районов. Методический интерес представлял отбор исследуемых процессов и явлений, исходивший из известных особенностей развития Канады как переселенческой колонии с гигантскими малоосвоенными пространствами и чрезвычайно богатыми естественными ресурсами. Особое внимание уделялось процессу колонизации Канады и роли в нем отдельных этнических групп, влиянию путей сообщения на развитие отдельных районов, истории использования природных ресурсов.

По теме «Методология исторической географии» один из самых интересных докладов под названием «Переоценка исторической географии» сделал проф. Ганского университета К. Диксон. Автор считает, что современная историческая география находится в полосе кризиса. Кризис обусловлен, с одной стороны, установкой на изучение уникальных явлений и тесно связанной с ней описательностью историко-географических трудов. С другой стороны, кризис поддерживается пренебрежением к генезису явлений, свойственным так называемой новой географии, по которой автор подразумевает математическое направление англо-американской географии. Утверждая необходимость историко-географических исследований для объяснения современных структур, автор призывает пересмотреть задачи и методы исторической географии: во-первых, не ограничиваться только исследованиями отдельных эпох, но стремиться выявить процессы, проходящие через ряд эпох до современности; во-вторых, отказаться от хронологического подхода, охватывающего разнообразные явления без четкой генетической связи, заменив его специализированными исследованиями генетически однородных явлений; в-третьих, обогатить историческую географию математическими и картографическими методами.

Доклад К. Диксона, особенно его тезис о необходимости специализации историко-географических исследований, вызвал оживленную дискуссию. Канадские географы выступили в защиту традиционного понимания исторической географии как региональной географии прошлых эпох. За обогащение исторической географии специализированными исследованиями разнородных процессов и явлений высказались советский, английский и американский географы.

Продолжением этой дискуссии было обсуждение доклада Л. А. Гольденберга (СССР) «О месте исторической географии в системе наук». Проанализировав современные споры о том, следует ли относить историческую географию к циклу исторических или географических наук, автор пришел к выводу о необходимости развития исторической географии как фундаментальной пограничной дисциплины, необходимой и для исторических, и для географических исследований.

В выступлении В. В. Анненкова «О структурно-генетическом направлении в экономико-географическом страноведении», перекликавшемся с докладом К. Диксона, были продемонстрированы возможности истори-

ко-географического подхода для объяснения современных территориальных структур хозяйства в развивающихся странах и прогноза их развития. Утверждалось, что в отличие от историков, заинтересованных в возможно более полной реконструкции географической обстановки определенного исторического времени, географы должны стремиться к выявлению типов развития своих объектов, иными словами, закономерной цепочки последовательных состояний объекта в различной исторической обстановке. Генетические исследования предполагают дифференциацию исторической географии в соответствии с разнородными объектами и процессами, изучаемыми современным комплексом географических наук.

В работе секции отчетливо выявились два направления историко-географических исследований: с одной стороны, реконструкция географической обстановки прошлых эпох, с другой — реконструкция различных географических процессов, проходящих через ряд исторических эпох. Первое из этих направлений лучше всего отразили канадские доклады, касавшиеся географии поселений в Канаде XIX в.; был представлен также доклад ученого из ФРГ Г. Хейнритца о связи народонаселенческой политики с историческими и географическими условиями земли Франконии в конце XVIII в.; американский географ Дж. Лендинг прислал доклад об основании порта Мичиган в 30-х годах; в нем подчеркивалась особая роль двух землевладельцев в выборе местоположения будущего города. К тому же направлению примыкали и два доклада по исторической картографии Индии: индийский профессор Ш. Нарайн Панде рассказал об исследовании по идентификации древней земли Бхадрашвы; проф. Дж. Шварцберг (США) на примере исторического атласа Южной Азии, подготовленного в Миннесотском университете, изложил некоторые методы, касающиеся реконструкции политических границ древних государств.

Ближе к интересам большинства участников стояли доклады об исторической изменчивости факторов и процессов, формировавших современные географические явления. Процессу колонизации территории был посвящен доклад К. Хеда (Канада). Автор различает три фазы колонизации: первоисследования, освоение и, собственно, колонизация, под которой понимается создание постоянных поселений. На Ньюфаундленде, например, создание постоянных поселений происходило на два столетия позже пионерского хозяйственного освоения его берегов для промысла трески. С конца XV до начала XVIII в. сезонная миграция с целью рыболовного промысла (20—30 тыс. ежегодно) на два порядка превышала постоянное население острова (200—300 человек). В XVIII в. это соотношение изменилось, возникли крупные постоянные поселения, общее число оседлого населения к началу XIX в. выросло до 30—40 тыс. человек, что уже в 10 раз превышало число сезонников. Попытка К. Хеда основывать периодизацию процесса на некоторых количественных критериях, вытекающих из общей концепции этого процесса, на наш взгляд, заслуживает внимания.

Иной подход к историко-географическому исследованию процессов отражает опубликованный доклад Дж. Камерона (Канада) о шотландской эмиграции в Верхнюю Канаду в 1815—1855 гг. Автор не склонен трактовать миграцию как закономерный процесс, порожденный и направляемый глубинными социально-экономическими причинами. По его мнению, особенности миграции зависят от случайного взаимодействия таких факторов, как правительственная политика, действия эмиграционных обществ, лендлордов, портовых агентов и т. д. За претендующим на современность стохастическим подходом скрывается наивный эмпиризм, приведший автора к выводу, что масштаб и направление шотландской эмиграции в первую очередь определялись информированностью шотландцев об условиях Верхней Канады, а также помощью судоходных компаний. Влияние государства и лендлордов на эмиграцию автор

относит к числу второстепенных факторов, имевших преимущественно местное значение. Влияние на миграцию производственных отношений совершенно не затрагивается.

Мало разработанному вопросу влияния научно-технического прогресса на переоценку и использование минерального сырья посвятил доклад (к сожалению, не включенный в программу работы секции) Р. Бастиан (США). Его соотечественник Л. Хьюз рассмотрел процесс освоения засушливых степей США в 1920—1950 гг., движущей силой которого были мелкие арендаторы. Б. С. Джон (Великобритания) описал эволюцию границы между уэльской и английской культурами в Южном Уэльсе в средневековье и новое время, для того чтобы объяснить как реликтовое явление существование этой границы в наши дни. Б. Ц. Урланис (СССР) нарисовал широкую картину динамики населения мира с неолита до наших дней с некоторыми прогнозами. Даже из этого краткого обзора видна тематическая специализация «процессоведческих» исследований, которые сближаются между собой по методу, а по проблемной сути стоят гораздо ближе к соответствующим «предметным» разделам географии.

Особенностью работы секции исторической географии на XXII конгрессе было заметное внимание участников к методам исследования. В историческую географию, особенно в реконструкцию географической обстановки прошлых лет, внедряются методы математической статистики (доклад А. Брунге, Канада), корреляционный анализ исторических источников (Р. Л. Жентилькор, Канада), анализ поверхностных трендов (Дж. Кларк, Канада), методы работы с перфокартами (Дж. Л. Таймен, Канада). Два доклада касались картометрических методов: Дж. Стоун (Великобритания) предложил метод измерения масштаба на старых картах; Т. Макилвэйт (Канада) описал свой метод измерения ошибок на старых картах, с помощью которого, по его мнению, возможно углубление исследований территориальных открытий.

Историкам и географам, интересующимся исчезнувшими поселениями, необходимо близкое знакомство с некоторыми современными методами естественных наук — таков вывод из доклада группы ученых Висконсинского университета (США), а также доклада Р. А. Вебстера (США). В первом из докладов археологам предлагалось использовать новую разновидность полевого химического анализа фосфатных соединений. На примере археологических раскопок индейского селения Азталан (Висконсин, США) излагалась методика взятия почвенных проб, их быстрого анализа и картирования результатов. Во втором докладе характеризовались археологические исследования в Северной Англии, где одной из основных задач было установление принадлежности поселения к бритто-романской или англосаксонской культуре. Археологи с помощью спорово-пыльцевого анализа реконструировали географию растительного покрова и сельскохозяйственных культур. Установленная таким образом структура землепользования в отдельных общинах указала на их этническую принадлежность.

Актуально звучала в работе секции тема «использование территории и изменение среды». И. Стебельский из Виндзорского университета (Канада), основываясь на русских и советских источниках, нарисовал впечатляющую картину сельской нищеты и деградации природной среды в Черноземном Центре России до революции. Проследив изменение среды района с XVI в., автор особо подчеркнул влияние аграрных отношений на развитие эрозии почв в пореформенной России. Напротив, в сходном по теме докладе С. Тримбла (США) об антропогенной эрозии почв в предгорьях Аппалачей влияние особенностей социально-экономического строя на изменение среды совершенно не затрагивалось. Автор сконцентрировал внимание на физико-географических последствиях обезлесения предгорий и мерах по восстановлению природной среды, принимаемых

ныне правительством США. Доклад Э. Ф. Варепы (СССР) на эстонских материалах описывал процесс становления современных культурных ландшафтов с неолита, резко усилившийся при капитализме и претерпевающий планомерные изменения в последние десятилетия в социалистической Эстонии.

Особняком в работе секции исторической географии стояли доклады по истории географии. В упоминавшемся выше докладе Л. А. Гольденберга ставился вопрос об отделении истории географии от исторической географии в связи с различиями в предмете исследований. Очевидно, в буржуазных географических школах предпосылки для такого разделения еще не созрели. Укажем лишь на один показательный пример: французский географ Ф. Пеншмель, возглавляющий комиссию по истории географической мысли при Международном географическом союзе, руководит в Париже Центром истории географии и исторической географии. В Монреале три доклада по истории географии касались истории исследований Северной Америки. Кроме того, один доклад (К. Мориссонно, Канада) был посвящен истории географического общества Квебека.

В целом работа секции исторической географии содержит много поучительного. В современной исторической географии активно развивается процесс дифференциации, позволяющий уточнить разнородные объекты исследований и сделать более строгими их методы. Прежде всего этот процесс обособляет два направления — историческое и географическое. Задача первого заключается в возможно более полной реконструкции географической обстановки исторических эпох, на базе чего возможны выводы о влиянии различных факторов на ход развития общества, его специфику в различных странах. Географическое направление представляет собой по существу исторический метод исследования разнородных объектов комплекса географических наук. Поэтому в географическом направлении быстро развивается дальнейшая специализация. К примеру, история антропогенных изменений природных ландшафтов и история территориальных структур хозяйства ближе соответственно ландшафтоведению и экономической районологии, чем одна другой.

Совместная работа представителей исторического и географического направлений на секции исторической географии в Монреале показала пользу периодического объединения ученых смежных специальностей для обмена фактами, методами и идеями. Однако это объединение должно сегодня строиться на иной методологической основе, нежели характерная для буржуазной исторической географии хронологическая концепция. Возможность прочного союза историков и географов, основанного на понимании как различия подходов, так и преимуществ комплексной постановки и координированного исследования научных проблем, открывается дальнейшей разработкой диалектико-материалистической методологии советской исторической географии.

Помимо развития содержательных теоретических концепций, перед советскими историко-географами обоих направлений стоит задача совершенствования методики исследования, внедрения точных методов сбора и обработки историко-географических материалов. Удачные примеры использования математических методов в исторической географии мы встретили, в частности, у канадских исследователей.

На наш взгляд, советской школе в исторической географии предстоит расширить и упрочить свои связи с зарубежными историко-географами, критически освоить все ценное в их методиках и результатах исследований и вместе с тем шире пропагандировать методологию нашей науки. Интерес к нашей методологии несомненен, о чем свидетельствовало, в частности, оживленное обсуждение доклада Л. А. Гольденберга на секции конгресса в Монреале.

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ГЕОГРАФИИ

Б. Н. Семевский

Среди шести докладов, посвященных вопросам теории на секции географии и моделирования, выделялся прежде всего доклад представителя Индии С. Мукерджи, претендующий на широкие методологические обобщения. Совершенно понятно, говорит автор этого доклада, что география может быть принижена до простого искусства или точки зрения, если ее принципиальные положения не будут время от времени подниматься на философский уровень. Иначе говоря, география не всегда должна заниматься философскими проблемами, но на всех фазах ее развития должно быть несколько ведущих географов, которые обобщают материалы на философском уровне. Далее подчеркивается, что давняя традиция географии — признание единства человека и окружающей его природной среды (энвйронментализм) — была нарушена расчленением географии на отдельные дисциплины, изучающие размещение отдельных изолированных компонентов. Но сохранилась и интегрированная география, имеющая свой собственный объект изучения. В Советском Союзе, говорит автор, академик И. П. Герасимов возражал против расчлененного изучения таких компонентов, как климат, почвы, рельеф и растительность, и якобы «поддержал взгляд, который был направлен к ликвидации географии». К сожалению, проф. Мукерджи не приводит ссылки на труд И. П. Герасимова, который породил у него такое ошибочное представление о принципиальных позициях известного советского географа.

Далее Мукерджи указывает, что «противоположных позиций» (противоположных чьим? Ведь И. П. Герасимову приписаны взгляды, которых он никогда и нигде не высказывал) придерживался Девис, высказывавший сожаление по поводу расчленения географии, в результате которого она окажется поглощенной метеорологией, геологией, лесоведением и др. Видимо, исходя из такого странного противопоставления, С. Мукерджи говорит о разногласиях между советской и американской точками зрения на природу вообще и на сферу географии в частности: «Нет сомнения, — заявляет он, — что существуют широкие разногласия между советской и американской точками зрения на материальный объект географии». В то время как советские географы придерживаются концепции о географии, как о «матери наук» (снова совершенное непонимание общих концепций советских географов), американские географы после второй мировой войны в своих работах все более склоняются в сторону социальных наук. Обе страны имеют крупные успехи в географических исследованиях и их практическом применении. Вместе с тем в обеих странах в такой мере развивают работы в одном определенном направлении, что проявилось пренебрежение к другим направлениям. Русские, по мнению С. Мукерджи, все свое внимание уделяют географическим исследованиям для социалистической реконструкции их районов (это явное заблуждение: географические исследования в СССР далеко не ограничиваются районной тематикой). Американцы предпочитают главное внимание уделять инвентаризации природных ресурсов и усовершенствованию отдельных районов для свободного предпринимательства (также очень вольная трактовка). Около десяти лет тому назад эти растущие разногласия между советской и американской точками зрения были всесторонне проанализированы автором доклада, который выступил, как он пишет, с новым пониманием географии. По его мнению, география — наука, изучающая человека в обычных условиях существования. Автор отмечает связь такого определения с современными проявлениями экзистенциализма, положения которого он называет,

правда, дискуссионными. Приводятся высказывания истолкователя этого философского направления Жана-Поля Сартра об ответственности человека не только за свою деятельность, но и за всех членов данного общества.

Позволим себе маленькое отступление. Экзистенциализм — это идеалистическое направление современной буржуазной философии, отрицающее существование объективных законов исторического развития. Идеи его окрашены в резкие тона упадочнического, пессимистического мировоззрения. Изучать человека с позиций экзистенциализма значит не только отказаться от понимания подлинных закономерностей общественного развития, но и от реально существующего природного окружения человека как материального объекта. Понятно, что подобная философская «основа» способна завести географию только в тупик.

Но вернемся к докладу профессора Мукерджи. Расхождения между советской и американской точками зрения на географию, по его мнению, стали очевидными на XXI МГК в Нью-Дели в 1968 г., где основное участие в дискуссиях приняли И. П. Герасимов (СССР), Н. Гинзбург (США) и М. Уайз (Великобритания). В то время как советский ученый углубился в физико-географические процессы в связи с человеческим бытием и экономическим развитием, американцы проповедовали наступление эры географии культуры и городов в широкой структуре социальных наук. Американцы придают особое значение количественным методам, моделированию. Если это направление будет развиваться в том же духе, «гео-графия» легко может перейти в «гео-метрию», как замечает проф. Мукерджи.

М. Скарлет (Канада) представил доклад на тему «Проблемы анализа пространственного размещения». Он различает три типа пространственного размещения: а) без какого-либо центра; б) с многочисленными центрами; в) с единым центром. Для анализа этих типов могут быть взяты любые примеры пространственного размещения: город, библиотека, животные, университет, большая хоккейная трибуна. Автор в качестве примера взял пространственное размещение покровителей популярной лиги хоккея. В результате его доклад, однако, потерял всякий интерес для географии. Автор не учитывает, что размещение производства складывается под влиянием закономерностей общественного развития, размещение природных факторов — под влиянием закономерностей развития природы, а, например, «размещение» покровителей хоккейной лиги складывается случайно под влиянием многочисленных факторов, не поддающихся научному анализу и, что самое важное, совершенно бесполезных для научного исследования.

Один день на секции был выделен специально для обсуждения вопросов методологии географических наук. Первым был сделан доклад Б. Н. Семевского «Теоретические основы географических наук». Не буду останавливаться на его содержании, так как он опубликован и в канадской и в советской литературе. Отмечу только, что в докладе излагались марксистско-ленинские философские основы географических наук, наиболее общие законы развития природы и общества и теоретические основы экономической географии. На докладе присутствовали многие теоретики буржуазной географии из США, Канады, Великобритании, ФРГ и других стран, и можно было ожидать острой дискуссии. Однако фактически ее не произошло, так как, по моему мнению, буржуазные географы оказались не в состоянии противопоставить что-либо серьезное марксистско-ленинским основам географических наук. В этом, конечно, заслуга не докладчика, а тех идей, которые он излагал.

Вторым выступил с докладом И. Заборски (США) на тему «Метагеография», который устроители явно пытались противопоставить первому докладу. Заборски начал с утверждения, что метагеография — теоретическая школа, причем различные научные школы развивают поло-

жения метанауки начиная с Аристотеля. Метафизика опирается на эксперимент. Метанаука вообще — это наука о науках. Альфред Тальский создал метаалгебру, а географы в США — метагеографию как науку о географии. Заборски утверждал, что все научные (в том числе географические) закономерности будто бы устанавливает лишь «аппарат математического символизма». Именно модели, символы дают язык науке, создают научную методологию. Актуальность, реальность науки проверяется исследованием, опытом. Реальности можно выразить формулами, символами, моделями. Метанаука — наука о символах и концепциях науки. Метагеография устанавливает модели районов, размещения сельскохозяйственных культур и других объектов. Докладчик проиллюстрировал это мнение схемами. Первая из них призвана показать, из чего слагаются знания. По Заборски — из методов и явлений. Методы в свою очередь состоят из: а) количественных, б) ценностных, в) качественных, г) пространственных, д) размерных и е) временных. Явления состоят из: а) «матэрии» (материи и энергии), б) природы (как будто «матэрия» витает где-то вне природы!), в) жизни (тоже вне природы и материи!), г) культуры, д) человечества (очевидно, без культуры...), е) интеллекта (в отрыве от человечества!). Соответственно этому науки делятся на количественные, ценоопределяющие, качественные, пространственные, размерные, временные; «матэрические», естественные, изучающие жизнь, культурные, антропографические и интеллектуальные. География — пространственная наука.

Едва ли есть необходимость подробно доказывать идеалистичность, надуманность, антинаучность этой схемы.

Следующий доклад на тему «Принципиальные вопросы использования математического моделирования в географии» представили Ю. А. Архипов, Н. И. Блажко, В. С. Преображенский, А. В. Ступишин, А. М. Трофимов. Он также опубликован и в канадской и советской печати. Доклад весьма обстоятельный, выгодно отличающийся от рассмотренных выше близких по теме докладов четкостью, ясностью и последовательностью исходных позиций и всего построения.

Затем был заслушан доклад И. Роглича (Югославия) «Пространственная точка зрения — сущность и перспективы географии». Докладчик полагает, что «география в наше время может рассматриваться как наука, изучающая поверхность Земли на основе аспектов, содержания и значения ее компонентов».

Последним выступил Г. Олссон (США).

В заключительном слове Б. Н. Семевский опроверг схему классификации наук Заборски, привел классификацию наук по Ф. Энгельсу и изобразил на доске систему географических наук в соответствии со взглядами С. В. Калесника. Показана была несостоятельность попыток «заменить» философию, методологию науки применением математических методов, несмотря на все их огромное и прогрессивное значение при правильном использовании. Таким образом, в вопросах методологии науки, в теоретических проблемах географических наук наши идейные противники оказались совершенно беспомощными, они ничего серьезного не могли противопоставить марксистско-ленинским основам географии.

ОБЗОРЫ РАБОТЫ КОМИССИЙ И РАБОЧИХ ГРУПП

КОМИССИЯ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ И КАРТИРОВАНИЯ

Н. В. Башенина

Работа комиссии происходила на курорте «Кипарисовые холмы», расположенном к северу от г. Реджайна (Саскачеван). В заседаниях принимали участие: Я. Демек (Чехословакия) — председатель комиссии, Д. Сент-Онж (Канада), Н. В. Башенина (СССР), Л. Старкель (Польша), М. Ойя (Япония), Д. Офомата (Нигерия), М. А. Мусейбов, И. Л. Соколовский, А. В. Ступишин (СССР), А. Кесик (Польша), Ж. Ж. Мюгиса (Испания), Е. Ионеску (Канада), М. Стокер (Канада).

На первом заседании обсуждались три вопроса.

1. Отчет о деятельности комиссии за четыре года.
2. Варшавский лист Геоморфологической карты Европы в масштабе 1 : 2 500 000.
3. Программа работы комиссии на следующие четыре года.

Председатель комиссии Я. Демек рассказал о том, что сделано комиссией за указанные годы и чем она занималась на предыдущих пяти совещаниях. В частности, была разработана и опубликована легенда к Международной карте Европы; рассмотрены отдельные макеты листов этой карты; обсуждено и издано «Руководство по детальному геоморфологическому картированию».

Работа комиссии и отчет председателя были одобрены собравшимися. Был принят также макет листа «Варшава», хотя по нему были сделаны некоторые рекомендации.

По третьему пункту программы были выдвинуты различные предложения по составлению обзорных геоморфологических карт, а также методических руководств. Обсуждение этих предложений было продолжено во время конгресса.

На заседании комиссии были заслушаны также четыре научных доклада.

1. М. Ойя — «О направлении в классификации современных форм рельефа Японии». Докладчик кратко остановился на истории развития прикладной геоморфологии в Японии. В частности, нужно было изучить современные процессы на затопляемых аккумулятивных равнинах, к которым приурочиваются рисовые поля, а также особенно важно было исследовать катастрофические процессы, обусловленные тайфунами. Работы велись по поручению правительства.

2. А. Кесик — «О методике составления геоморфологических карт». Речь шла о польских геоморфологических картах преимущественно ледниковых равнин. В качестве одного из методических приемов составле-

ния карт кроме полевой съемки использовалось дешифрирование разномасштабных стереоскопических аэрофотоснимков, а также аэрофото-съемка в поле специальной камерой, которая дает одновременно два цветных и два черно-белых снимка. Использовалась и инфракрасная съемка, которая позволяет дать более пластичное изображение рельефа. В выступлениях по докладу подчеркивалось большое значение этой методики и особенно получение изображения рельефа инфракрасной съемкой.

3. Д. Сент-Онж доложил о составлении геоморфологических карт при помощи ЭВМ для изучения района нового аэропорта и для других целей. На основе аэрофотосъемки составлялись карты четвертичных отложений и рельефа, отбирались образцы, анализы которых производились в полевых лабораториях. Ряд исходных данных — состав пород (песок, суглинок и пр.), содержание карбонатов, удельный и объемный вес, кислотность или щелочность и др. — позволяет машине быстро определить влажность и устойчивость грунта. Эти показатели вместе с картами четвертичных отложений и рельефа направляются в вычислительный центр, где составляются перфокарты и обработка всех данных на машине дает в результате таблицу и карту с необходимыми данными. Карты отвечают на ряд вопросов — например, какие участки удобны для строительства и т. п. Доклад был встречен с большим интересом и одобрением.

4. Н. В. Башенина «О легенде к морфоструктурным картам масштабов 1 : 50 000—1 : 500 000 и о мелкомасштабном морфоструктурном картировании». Доклад состоял из двух частей. В первой, подготовленной в соавторстве с А. В. Мирновой, были сформулированы принципы легенды, построенной с учетом генерализации при переходе от крупных масштабов к средним. Эта часть доклада иллюстрировалась тремя геоморфологическими (морфоструктурными) картами масштаба 1 : 500 000 районов Ю. Урала, Карпат, ю.-з. Алтая, фрагментами карт масштаба 1 : 50 000, изображающих участки тех же районов, и картой структурных форм одного из районов. Во второй части доклада кратко рассматривались морфоструктурные карты мира и демонстрировалась новая карта, составленная в масштабе 1 : 100 000 000 Н. В. Башениной, В. К. Бронниковой и О. К. Леонтьевым. Работа была одобрена и карты признаны интересными, особенно потому, что они достаточно хорошо отражают роль тектоники в горном рельефе.

Последнее заседание комиссии состоялось в Монреале. Повестка заседания была такой:

1) доклад И. П. Герасимова о карте поверхностей выравнивания на территории СССР;

2) обсуждение программы работ комиссии на следующие четыре года.

Доклад о карте поверхностей выравнивания вызвал ряд вопросов, связанных с новизной работы; такая карта, тем более для столь большой территории, составлена впервые в мире.

По второму вопросу было принято следующее решение.

1. Изданное на английском языке методическое руководство по геоморфологическому картированию издать с помощью ЮНЕСКО на французском и, если будет возможность, на русском языках.

2. Срочно составлять листы геоморфологической карты Европы.

3. Начать в том же масштабе составление карт Азии и пересмотреть для этой цели легенду.

4. Начать работу над методическим руководством для геоморфологического картирования в средних масштабах.

КОМИССИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Ф. Э. Арэ

Работа комиссии протекала до начала конгресса и включала научную конференцию (г. Ванкувер), экскурсию через канадские Скалистые горы по маршруту г. Ванкувер — г. Калгари и организационные заседания.

В этой работе приняли участие более 30 человек из 16 стран. От Советского Союза участвовали академик И. П. Герасимов и четыре сотрудника Института мерзлотоведения СО АН СССР: Ф. Э. Арэ, М. К. Гаврилова, Г. Ф. Гравис и Е. М. Катасонов.

Заседания и экскурсия были организованы Университетом Британской Колумбии (г. Ванкувер). Научная программа разрабатывалась под руководством председателя комиссии, профессора А. Яна (ПНР). Основной темой докладов и экскурсии было изучение современных геоморфологических процессов в горных районах.

Научная конференция продолжалась один день (1 августа). Было заслушано семь докладов.

1. Торао Йошикава (Япония). «Соотношение денудации и тектонических движений в современных геоморфологических процессах». На основе обобщения всех доступных данных приводились средние количественные характеристики интенсивности противоположно направленных процессов денудации и тектонических поднятий в Японии (10^3 — 10^4 м³/км² в год, 10—30 см за 100 лет соответственно). Установлено, что в большинстве горных районов Японии тектонические поднятия вызывают рост интенсивности денудации.

2. Академик И. П. Герасимов (СССР). «Динамическое взаимодействие современных тектонических движений и экзогенных рельефообразующих процессов на поверхности Земли». Современный рельеф отражает некоторое динамическое равновесие тектонических и денудационных процессов, которое характеризуется гравитационным потенциалом рельефа и соотношением интенсивности денудации и тектонических движений. Это равновесие может быть охарактеризовано также величиной интенсивности формирования почвенного покрова. В настоящее время предложен ряд методик и накоплен значительный фактический материал по количественной оценке соотношения денудационных и тектонических процессов. Однако имеющиеся данные недостаточны для формулирования определенных количественных выводов. Поэтому исследование должны быть продолжены.

3. Ф. Анерт (США). «Рельеф и денудация — теоретическая проверка эмпирической корреляции». В докладе изложены результаты теоретических исследований связей между рельефом и различными типами денудационных процессов (вязкопластичным течением, склоновым смывом), выполненных с помощью ЭВМ. Автор пришел к выводу, что только средняя интенсивность денудации всей рассматриваемой территории зависит от ее рельефа, а интенсивность понижения каждой произвольно взятой точки неподмываемого снизу склона и, следовательно, развитие его профиля определяется типом денудационных процессов.

4. П. Х. Темпл и А. Рамм (Швеция). «Оползни в районе Мгета, западная часть гор Улугуру (Танзания)». В исследованном районе оползни и грязевые потоки влияют на процессы углубления долин и развития склонов, особенно во время катастрофически сильных ливней, которые выпадают несколько чаще одного раза в десять лет. Сплавы и грязевые потоки наиболее распространены в боковых долинах с большим продольным уклоном, а «бутылочные» оползни — в долинах с малым

уклоном. Оползни, возможно, имеют место и под лесным покровом, а после вырубki леса их активность резко возрастает. Для защиты от оползней рекомендуются лесопосадки и сохранение существующих лесов.

5. Ж. М. Авенар (Берег Слоновой Кости). «Роль водного режима почв при объяснении границы леса и саванны на западе Берега Слоновой Кости». Автор решал вопрос, являются ли саванны причиной или следствием водного режима почв. С этой целью были проведены наблюдения за водным режимом почв на 17 участках зон контакта леса и саванн. Данные этих наблюдений, по мнению докладчика, показывают, что саванны — следствие водного режима почв, а не причина их.

6. А. Рапп, Л. Бэрри (Швеция). «Исследования почвенной эрозии и аккумуляции в шести избранных водосборных бассейнах Танзании». В докладе изложены результаты количественных исследований эрозии и аккумуляции, проведенные авторами в 1968—1971 гг. В горных районах, где лес вырублен и крутые склоны распаханы, по данным измерений (в бассейне р. Моногоро в 1970 г.), с 1 км^2 в год сносится 250 м^3 рыхлого материала. Этот материал попадает в реки главным образом за счет плоскостного смыва с распаханных склонов. На сухих внутренних равнинах (в районе Додомы и к западу от Аруши) в год с 1 км^2 сносится $160\text{—}950 \text{ м}^3$ материала. Такая высокая эрозионно-аккумулятивная деятельность рек приводит к быстрому заполнению водохранилищ осадками, и сроки их существования в этом районе определяются в 25—40 лет.

Экскурсия по Скалистым горам продолжалась семь дней и охватила три различных района:

1. Береговой хребет (где выпадает повышенное количество осадков), характеризующийся интенсивным эрозионным расчленением и преобладанием гравитационных процессов (обвалов, осыпей, лавинного переноса обломочного материала).

2. Внутреннее плато с засушливым климатом, глубоким эрозионным врезом и широким распространением бороздчатого смыва на склонах.

3. Скалистый хребет, где наряду с гравитационными и флювиальными процессами широко распространены нивальные и криогенные процессы в высокогорье.

Программа экскурсии была весьма напряженной, включала длительные пешеходные маршруты, а также облет ледников на вертолете с посадкой на границе ледяных полей Колумбии. Осмотр типичных ландшафтов сопровождался разъяснениями канадских специалистов. Участники экскурсии получили возможность детально ознакомиться с разнообразными современными геоморфологическими процессами, развивающимися в Канадских Кордильерах.

Исследования современных геоморфологических процессов в Канаде получили развитие только в последнее десятилетие. Их характерной положительной чертой является широкое применение количественных методов с организацией стационаров для режимных наблюдений по широкой программе. Участники экскурсии были ознакомлены с работой стационара по наблюдению за развитием быстро растущей дельты р. Лилоуит при ее впадении в одноименное озеро на юго-западе прибрежных гор Британской Колумбии; с наблюдениями за склоновыми процессами в альпийской зоне Скалистых гор (долина Найгель); со стационаром по изучению эрозионно-аккумулятивной деятельности в бассейне р. Северный Саскачеван и другими базами для количественного изучения геоморфологических процессов.

Методики наблюдений, применяемые канадскими учеными, общеизвестны. Из числа продемонстрированных приборов следует отметить портативный эхолот, применяемый для измерения глубин при изучении процессов осадконакопления в водоемах. Прибор свободно переносится одним человеком, применяется с маленькой лодки. Измеряемые глубины

записываются на ленту. Питание от 12-вольтовой батареи небольшой емкости. Диапазон измерений 0,5—600 м, точность 1—2%. Прибор произведен японской фирмой Фуруно (г. Кобе).

К сожалению, проводимые в настоящее время наблюдения за интенсивностью развития современных геоморфологических процессов в Канадских Кордильерах сосредоточены пока лишь на немногих наиболее интересных объектах и не дают возможности сделать региональные обобщения для оценки интенсивности денудации этого района в целом.

Экскурсия показала, что в Канадских Кордильерах широко распространены нивальные процессы, которые, несомненно, играют здесь большую роль в формировании рельефа. Однако они почти не изучаются канадскими учеными, и, судя по содержанию дискуссий, имевших место во время экскурсии, им не придают большого значения.

Морфология так называемой альпийской зоны Скалистых гор весьма сходна с морфологией горных районов Северо-Востока Якутии (Верхоянский хребет, хребет Черского). При этом четко проявляются и некоторые различия, обусловленные тем, что в Кордильерах многолетне-мерзлые породы встречаются лишь в виде мелких островов, а в Якутии имеют сплошное распространение. Так, например, для Кордильер характерно развитие крупных локальных оползней, которые захватывают породы, залегающие на значительной глубине от поверхности. В Верхоянье глубинные слои пород сцементированы льдом. Поэтому здесь преимущественно встречается солифлюкция и мелкие оползни, имеющие площадное развитие.

Особенностью центральной части Скалистых гор является широкое распространение известняков, которые часто залегают почти горизонтально. Это приводит к развитию многочисленных структурных уступов, которые (каждый в отдельности) развиваются по типу педиментов. В целом происходит параллельное отступление всего обвально-осыпного склона. Продукты разрушения известняков представляют собой щебнистый суглинистый материал, являющийся благоприятной средой для развития криогенных процессов (солифлюкции, пучения, криогенной сортировки).

В заключение хотелось бы отметить вывод, который сделан в докладе М. Инбара (Израиль), а позднее на конгрессе в докладе Старкея (ПНР), о том, что морфологический облик ландшафтов может в значительной мере определяться редкими катастрофическими событиями, например наводнениями, вызванными особенно сильными ливнями. По нашему мнению, при изучении современных геоморфологических процессов необходимо учитывать влияние этого фактора. По наблюдениям Ф. Э. Арэ, очень редкие катастрофически сильные штормы, сопровождающиеся исключительно большим нагонным повышением уровня моря, в значительной мере определяют суммарную интенсивность переработки морских берегов, сложенных рыхлыми многолетнемерзлыми породами.

Комиссия современных геоморфологических процессов утверждена на новый срок (1972—1976 гг.). Председателем вновь избран профессор А. Ян (ПНР). В ближайшие четыре года основное внимание комиссии будет уделено изучению геоморфологических процессов в аридной зоне.

КОМИССИЯ ПО ГЕОЭКОЛОГИИ ВЫСОКОГОРИЙ

Р. П. Зими́на

Комиссия по геоэкологии высокогорий — одна из самых молодых комиссий при Международном географическом союзе. Она была создана в 1968 г. на 12-й Генеральной Ассамблее МГС в Нью-Дели под председательством профессора Карла Тролля — крупного геоботаника и физико-географа, ученого с мировым именем, бывшего президента Международного географического союза.

В течение нескольких десятилетий К. Тролля наряду с работами по географии растений проводил общие физико-географические исследования в высокогорных районах многих стран мира. Особенно широко известны и большую роль сыграли в изучении гор его работы в Центральной Азии, в странах Латинской Америки и в целом в тропических областях всего земного шара.

Еще до создания комиссии по геоэкологии высокогорий в августе 1966 г. в Мексике по инициативе К. Тролля и при активной поддержке ЮНЕСКО в связи с региональной Латиноамериканской конференцией МГС был организован симпозиум по геоэкологии высокогорных районов тропической Америки. В нем приняли участие ученые из девяти стран: Аргентины, Австрии, Венесуэлы, Голландии, Колумбии, Коста-Рики, Мексики, США и ФРГ. Как известно, горные районы тропических Кордильер, протянувшиеся от Мексики до Боливии, концентрирующие значительную часть населения стран Латинской Америки, изучены гораздо хуже равнинных районов этих стран. Географы различных специальностей: гляциологи, климатологи, гидрологи и биогеографы (почвоведы, геоботаники и зоогеографы) в своих докладах на этом симпозиуме рассматривали экологические условия, в которых существует растительный покров и развивается сельское хозяйство в тропических Андах, закономерности высотной поясности, животное население озер в этих горах и др. В результате в 1968 г. появился сборник докладов, имеющий существенное значение для изучения горных районов Латинской Америки.

В состав комиссии по экологии высокогорий вошло около 25 специалистов, в том числе пять действительных членов: К. Тролля (ФРГ) — председатель, Д. Айвс (США), Т. Ясава (Япония), М. Гесс (ПНР), Р. П. Зими́на (СССР), остальные — члены-корреспонденты. От Советского Союза в качестве членов-корреспондентов в комиссии состояли: А. М. Рябчиков (Московский гос. университет), А. И. Толмачев (Ленинградский гос. университет), П. Л. Горчаковский (Уральский филиал АН СССР). После организации комиссии усилились контакты между отдельными учеными из разных стран и, что следует особо отметить, их деятельность приобрела большую целенаправленность и координированность. В задачу комиссии входило создать широкую программу исследований, охватывающую сравнительное изучение природных условий, типов ландшафтов и экосистем высокогорных районов, лежащих в различных климатических зонах всего земного шара.

Одним из первых шагов на пути к осуществлению этой программы была организация совместных научных симпозиумов. Так, уже в ноябре 1968 г. в г. Майнце был организован первый симпозиум комиссии, темой которого была «Геоэкология высокогорных районов Евразии». В нем приняли участие специалисты из восьми стран: НРБ, Норвегии, ПНР, Франции, ФРГ, Швейцарии, Швеции и Японии. В докладах на этом симпозиуме рассматривались физико-географические и экологические аспекты природы высокогорий от Пиренеев на западе до гор Японии на востоке и от арктической Новой Земли до засушливых нагорий Центральной Азии и тропических восточных Гималаев. Эти материалы в

1972 г. были опубликованы в виде прекрасно изданного и богато иллюстрированного тома «Геоэкология высокогорных районов Евразии», содержащего доклад и дискуссию, имевшую место на симпозиуме в 1969 г. В предисловии к этой книге К. Тролль выражает большое сожаление, что советские ученые, располагающие основными материалами по горам Средней Азии, Урала и Кавказа, не приняли участия в симпозиуме. В выпущенной по материалам симпозиума книге наше участие также более чем скромное — это короткая статья Ю. А. Исакова, Р. П. Зиминной, Д. В. Панфилова и Л. П. Николаевой «Структура и роль животного населения в биоценозах основных горных ландшафтов Кавказа» (1972). В то же время специалисты из ФРГ — сам К. Тролль и Ингрид Хённинг в какой-то мере восполнили этот пробел, составив на основании наших работ, в том числе монографии по Кавказу (1966), статей П. Л. Горчаковского (1954, 1962, 1965 и др.), довольно детальные описания физико-географических условий, вертикальной поясности, природного районирования и описания главным образом растительного покрова этих горных систем, широко используя карты, схемы, вертикальные профили и другие графические и иллюстративные материалы, опубликованные в советских изданиях. Конечно, не вызывает никаких сомнений, что советские специалисты сделали бы это с гораздо более глубоким пониманием существа дела и привлечением новейших материалов.

В целом надо отметить, что благодаря эрудиции и энергии К. Тролля, а также работам географов из ФРГ, часть которых является его учениками и концентрируется в Боннском университете, а другая объединяется специальным Институтом Южной Азии Гейдельбергского университета, исследования по многим горным системам Евразии были представлены на симпозиуме, а потом и опубликованы в книге, однако далеко не по всем горным системам. Так, из поля зрения комиссии полностью выпали горы нашей Сибири, Средней Азии, Крым, Восточные Карпаты — короче говоря, все горы Советского Союза, за исключением Кавказа, Урала и частично Алтая, по которым были представлены детальные рефераты, написанные на основании сводных советских работ. Совершенно отсутствуют работы по горам Монголии, большинству гор Китая и другим частям высокогорной юго-восточной Азии. Как и следовало ожидать, горы Европы были охарактеризованы гораздо полнее и с привлечением данных исследований по различным природным феноменам. Останемся кратко на содержании сборника.

В обзорной статье «Геоэкология и мировая дифференциация высокогорных экосистем» К. Тролль большое внимание уделяет терминологии. Дело в том, что многие из употребляемых в настоящее время в географии терминов, в том числе и термин «экология», были введены биологами (Э. Геккель, 1869; Мёбиус, 1877; и др.) и только в самые последние годы широко внедрились в различные смежные дисциплины, потеряв иногда даже свой первоначальный смысл. По мнению К. Тролля, термины «ландшафтная экология», «геоэкология» и «биогеоценология» (последний термин был введен В. Н. Сукачевым в 1944 г.) являются синонимами. В дальнейшем он останавливается на определении того, что же следует называть высокогорным районом, характеризует основные высокогорные ландшафтные комплексы, высоты, на которых в разных горных странах лежат линия вечных снегов и верхняя граница леса. В числе основных задач работы комиссии он ставит сравнение высокогорных систем:

- 1) от полярных до экваториальных;
- 2) от экстремально океанических до экстремально континентальных гор умеренного пояса;
- 3) от экстрагумидных до пустынноподобных горных систем.

В дальнейшем изложение ведется по отдельным горным системам, за исключением сравнительно-географической статьи известного чехо-

словацкого специалиста по горным лесам П. Плесника, который дает обзор расположения верхней границы леса в горах Европы от Пиренеев до Кавказа. Проблемы вертикальной поясности и верхнего предела растительности на примере гор Шотландии рассматриваются Д. Келлетатом.

В статье П. Холлерманна, посвященной особенностям вертикальной поясности основных природных ландшафтов Пиренеев, показано различие структур вертикальной поясности и характера растительного покрова в северо-западной и юго-восточной частях этих гор в зависимости от влияния океанического или средиземноморского климата. Несколько опубликованных статей посвящено Альпам. Ив Бравар пишет о верхней границе пояса леса в Западных Альпах, Г. Фуррер — о криогенных субнивальных формах почвогрунтов в Альпах. Очень интересна статья молодого немецкого ученого Ф. К. Хольмейера о воздействии животных и человека на положение верхней границы леса в Альпах. Норвежский ученый К. Фегри останавливается на геозкологических проблемах Скандинавских гор. О. Хедберг (Швеция) привлекает внимание к проблеме изучения верхней границы леса. Как известно, в разных горных системах эта основная природная граница проходит на различной высоте и может быть образована лесами из разных древесных пород (родов *Betula*, *Populus*, *Fagus*, *Larix*, *Picea*, *Juniperus* и многих других). Корреляция этой границы с различными экологическими и в первую очередь климатическими условиями в различных частях мира должна стать предметом дальнейшего изучения специалистами по горам.

О вертикальной зональности Западных Карпат говорится в докладе М. Гесса, о высокогорьях Болгарии пишет И. Батаклиев. Мы уже упоминали выше, что Кавказ был представлен рефератом И. Хённинг и статьей Ю. А. Исакова, Р. П. Зиминой и других — кстати, единственной зоогеографической и общебиологической работой на всем симпозиуме. Все остальные работы, а именно 8 из 23, посвящены горам Азии. Арчовые горные леса Аравийского полуострова описывает Г. Виссеманн. К. Ратенс освещает вопросы горизонтального и вертикального расчленения ландшафта в одной из наименее изученных горных систем мира — в высокогорьях Гиндукуша. Г. Швейцер дает климатическую, геоморфологическую и гляциологическую характеристику высокогорных районов Ближнего Востока (Иран и Восточная Анатолия). К. Тролля посвящает свой доклад верхнему пределу аридности и аридным корам в высокой Азии.

Две статьи посвящены Гималаям: К. Тролля «Трехмерная зональность в Гималайской горной системе» и В. Гоффнера «Ландшафтно-экологические исследования в высокогорных долинах Эвереста (Кумбу, Гималаи)». Известный специалист по горам Азии У. Швейнфурт написал о восточных хребтах высокой Азии и районе долины реки Джордже. Сборник заканчивается статьей М. Нумата «Экологическая интерпретация вертикальной поясности растительности высокогорий, в особенности Японии и о. Тайвань».

Как видно уже из этого краткого перечня названий, многие удаленные и труднодоступные уголки нагорной Азии в настоящее время охвачены исследованиями географов. Работы эти ведутся с разной степенью глубины и детальности, но главное, что следует в них отметить, это то, что многие из них базируются на стационарных исследованиях, оснащены новейшими цифровыми данными и детальной картографической съемкой. В этой цепи исследований гор Евразии работы советских специалистов в ближайшем будущем должны восполнить недостающие звенья. Это — одна из ближайших задач советских представителей в комиссии.

Одной из основных проблем, прозвучавшей почти во всех сообщениях наряду с вопросом о вертикальной поясности природных ландшафтов, был вопрос о положении верхней границы леса в горах и о причинах, ее

обусловливающих. Ей и был посвящен следующий симпозиум комиссии. Этот симпозиум и полевая экскурсия в Канадские Скалистые горы были организованы в августе 1972 г. в г. Калгари в связи с Международным географическим конгрессом в Монреале. Основной темой этого симпозиума была «Экология верхней границы пояса леса» в горах различных климатических районов мира, а также высокогорного пояса североамериканских Кордильер от Аляски до Мексики.

Этот симпозиум был самым представительным из всех, что, несомненно, свидетельствует о растущем авторитете и активности комиссии, с одной стороны, и о большом интересе к проблемам изучения и хозяйственного использования высокогорных территорий, с другой. В нем принял участие 31 человек из 11 стран: от СССР, США и ФРГ было по 6 человек, три канадца и по 1—2 человека из Австрии, Бразилии, Ирландии, Новой Зеландии, Чехословакии, Швейцарии и Японии. От Советского Союза были проф. А. Б. Багдасарян (АН Арм. ССР), проф. Г. К. Габриелян (Ереванский гос. университет), проф. В. С. Преображенский и ст. н. сотр. Р. П. Зими́на (Институт географии АН СССР), проф. А. А. Борисов (Калининградский университет) и В. А. Снытко (зам. дир. Института географии Сибири и Дальнего Востока). Заседание комиссии состоялось в г. Калгари (провинция Альберта) на географическом факультете местного университета. В организации заседаний и особенно в подготовке полевой экскурсии в Скалистые горы, состоявшейся до симпозиума, наряду с К. Троллем активное участие принял канадский географ — геоморфолог по специальности д-р С. Гаррис и директор Института альпийских и арктических исследований в г. Боулдере Колорадо (США) д-р Дж. Айвс. Всего было заслушано 22 доклада, в том числе по два сообщения сделали К. Тролль, Дж. Айвс, С. Гаррис, П. Холлерманн и Р. П. Зими́на (второй доклад Р. П. Зиминой был подготовлен в соавторстве с Ю. А. Исаковым и Д. В. Панфиловым). Работа симпозиума была очень напряженной ввиду большого числа докладов и оживленной дискуссии.

На заседаниях председательствовали отдельные члены комиссии. Симпозиум начался с доклада К. Тролля «Проблемы верхней границы леса в горах различных климатических зон». В докладе было представлено множество вариантов лесного пояса у верхнего предела его существования в аридных и гумидных горах, в полярных и тропических областях и т. д., а также была сделана попытка определить современные причины (главным образом климатические), определяющие верхнюю границу леса. В следующем докладе «Верхняя граница леса и субальпийский пояс в горах юга СССР» Р. П. Зими́на указала на необходимость разделить понятия «верхняя граница пояса леса» и «верхний предел распространения древесной растительности вообще», т. е. отдельных групп или даже одиночных деревьев, проникающих в субальпийский пояс, а также показала различия верхней границы леса и субальпийского пояса в Восточных Карпатах, в различных частях Кавказа и Закавказья, Тянь-Шаня и Памира. Другие доклады были посвящены геоэкологии верхней границы леса в отдельных странах мира, в том числе — второй официальной теме симпозиума «Геоэкология высокогорного пояса североамериканских Кордильер от Аляски до Мексики».

Несколько докладов освещало геоэкологические условия высокогорного пояса в целом; в одних из них большое значение придавалось растительному покрову и климату (К. Тролль «Высокогорные пояса между Полярным кругом и экватором. Их определение и нижний предел»), в других — геоморфологическим чертам, древнему и современному оледенению и климату высокогорий. Прекрасный доклад швейцарского ученого Б. Мессерли «Проблемы вертикального и горизонтального расчленения в высокогорьях экстрааридной зоны (Тибести и Хоггар, Центральная Сахара)» был посвящен вертикальной и горизонтальной зональ-

ности геоморфологических и климатических элементов в горах от средиземноморской до тропической Африки. В докладе М. Гесса говорилось о методах определения влияния горных ледников на климат, Х. Каррач сообщил о своих новых работах по микроклиматическому изучению Альп, о первых результатах исследования корреляции температуры воздуха и почвы, распределения снежного покрова, скорости ветра и т. д.

Большие споры и дискуссию вызвал доклад С. Хастенрата о соотношении границы вечных снегов в плейстоцене и современной верхней границы пояса леса. По-видимому, в аридных областях линия леса не доходила до пределов распространения вечных снегов в течение плейстоцена, в то время как в гумидных районах эта линия влияла на границу леса, заставляя ее перемещаться.

Многие доклады касались только деталей строения и форм деревьев у верхней границы леса (карликовые, канделябровидные, флаговые и другие формы) и роли ветра и снега в создании подобных форм. П. Плесник рассматривал эти формы на примере Высоких Татр, Ф. К. Хольтмейер — Альп, П. Уордл — гор Новой Зеландии. Детальное описание форм деревьев давалось в докладе М. Иошико «Ветровые формы деревьев и субальпийский пояс в Японии».

Около половины докладов было посвящено горным территориям Нового Света. Доклады Дж. Айвса и Марра были посвящены природе хребтов Передового и Сан-Хуан Скалистых гор (Колорадо). Канадским Скалистым горам были посвящены доклады С. Гарриса «Изучение движения почв на склонах в Западной Альберте» и Л. Кнапика, Ж. Скоттера и В. Питтиписа «Взаимоотношение почв и растительных сообществ в зоне Соншайн Национального парка Банфф».

Необходимо отметить, что, несмотря на очень новые, порой полные и интересные материалы, представленные в докладах участников симпозиума, в них определялись только отдельные экологические связи живой и неживой природы: оледенение, климат и формы рельефа, климат и почвы, почвы и растительность и т. д. Только два доклада охватывали все структурные элементы высокогорных экосистем, их функциональную связь и взаимозависимость. Это доклад Дж. Айвса «Обзор научных исследований в Скалистых горах (Колорадо) Института альпийских и высокогорных исследований» и совместный доклад Ю. А. Исакова, Д. В. Панфилова и Р. П. Зиминой «Природные экосистемы и вертикальная поясность Кавказа». В дискуссии по советским докладам К. Троль отметил, что они продолжают славные традиции русской биогеоценологической школы, разработанные еще В. Н. Сукачевым, и только в них освещена роль одного из важнейших компонентов экосистемы — роль животного населения в существовании и функционировании высокогорных экосистем. Кстати, среди 24 действительных членов и членов-корреспондентов комиссии Р. П. Зиминой является единственным зоогеографом.

В заключение следует отметить, что состоявшаяся до симпозиума полевая экскурсия в Национальный парк Банфф (которой в этом сборнике посвящена специальная статья), а также обмен информацией и мнениями на симпозиуме показали высокий уровень проводимых в разных частях мира исследований в высоких горах и несомненную пользу от работы комиссии.

Во время симпозиума и затем в Монреале в предусмотренное программой конгресса время состоялось два заседания членов комиссии; на них присутствовали К. Троль, Дж. Айвс, Т. Ясава, Р. Зиминой и П. Холлерманн (исполняющий последнее время в связи с болезнью К. Тролля обязанности секретаря комиссии). Обсуждался отчет К. Тролля о работе комиссии за 1968—1972 гг., новый состав комиссии и необходимость продолжения ее работы на следующий срок — 1972—1976 гг., возможная проблематика следующих симпозиумов.

В связи с преклонным возрастом и болезнью К. Тролля попросил об отставке с поста председателя и предложил вместо себя Дж. Айвса (США). Председателем комиссии был избран Дж. Айвс.

В качестве возможной темы для будущего регионального симпозиума он предложил: «Геоэкология высокогорий тропического горного пояса в сравнении с высокогорьями южного полушария и субантарктических островов», указав, что по его предварительным переговорам эта тема найдет финансовую и другую поддержку у ЮНЕСКО и Международного союза охраны природы. Эта тема была принята, как одна из возможных. В то же время представитель СССР Р. П. Зимина отметила, что советские специалисты имеют сравнительно небольшой опыт работы в горах тропического пояса, и их участие в подобном симпозиуме может быть ограниченным, и в качестве второй возможной темы предложила «Сравнение высокогорных экосистем Старого и Нового Света». Это предложение встретило горячую поддержку со стороны всех членов комиссии и в особенности ее американского представителя Дж. Айвса. В качестве подготовки к следующему симпозиуму было высказано пожелание проведения параллельных исследований по общей программе в Скалистых горах и некоторых горных системах Советского Союза. В качестве возможных мест региональных симпозиумов были предложены Новая Зеландия (в связи с региональной конференцией МГС) и город Боулдер (США) — в связи с работами по второй теме.

Было высказано также пожелание об организации во время следующего международного конгресса в 1976 г. в Советском Союзе полевого симпозиума в высокогорных районах Кавказа и Закавказья, а также Средней Азии.

В новый состав комиссии в качестве членов вошли:

- 1) проф. Дж. Айвс — председатель, США;
- 2) проф. И. Бравар — Институт Альп, Гренобль, Франция;
- 3) проф. П. Холлерманн — секретарь, Географический институт Боннского университета, ФРГ;
- 4) проф. Б. Мессерли — Географический институт Бернского университета, Швейцария;
- 5) проф. М. Иошино, Токио, Япония;
- 6) Р. П. Зимина — Институт географии АН СССР.

Новые члены-корреспонденты комиссии представляют значительно большее число стран: Австрия — 3 человека, Канада — 2, ЧССР — 1, Франция — 2, ФРГ — 7, ГДР — 1, Индия — 1, Япония — 2, Новая Зеландия — 1, Норвегия — 1, ПНР — 1, СРР — 1, Швеция — 1, Швейцария — 1, Англия — 1, США — 7, СССР — 4, Аргентина — 1.

Были приняты следующие решения.

1. Организовать подкомиссию терминологии высокогорной геоэкологии в числе 9 человек.

2. Продолжить изучение и составить к 1976 г. обзор работ по высокогорной геоэкологии. Эта работа была начата в 1968 г. по инициативе К. Тролля. Ей были посвящены 2 специальных симпозиума в Майнце в 1969 г. и в Калгари в 1972 г. По материалам симпозиума 1969 г. опубликован специальный том, последнему совещанию в Калгари будет посвящен выпуск трудов Института арктических и альпийских исследований.

3. Развивать новые сравнительные географические исследования высокогорной геоэкологии в горных системах Центральной Европы, Центральной Азии и внутренних частей Северной Америки. Это даст возможность подготовить базис для тщательных согласованных исследований высотной поясности природных ландшафтов и высокогорных экосистем в горах как Старого, так и Нового Света.

КОМИССИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

М. П. Петров

Симпозиум комиссии по географии аридных стран состоялся в небольшом университетском городе Летбридже (Альберта). Основной тематикой симпозиума было обсуждение вопросов, связанных с урбанизацией в аридных областях. Помимо этого одно заседание посвящено итогам работ канадских ученых по изучению аридных областей Канады.

После окончания симпозиума члены комиссии возвратились в Монреаль. Здесь во время конгресса состоялось два заседания комиссии.

На первом заседании обсуждался вопрос о новой организационной структуре комиссии, поскольку Генеральная Ассамблея приняла решение реорганизовать комиссию по географии аридных стран в рабочую группу по изучению процессов опустынивания в аридных зонах. Было принято решение положить в основу деятельности рабочей группы на очередное четырехлетие (1972—1976 гг.) проблему «Изучение процессов опустынивания в аридных областях и разработка методов их предотвращения». Основные положения и программа работ по этой проблеме были изложены в моем докладе «Процессы опустынивания в аридных областях и разработка методов их предотвращения», сделанном на симпозиуме комиссии в Летбридже.

Второе заседание было посвящено утверждению плана работы и организационным вопросам. План работы утвержден в таком виде.

1. Физико-географические особенности процессов опустынивания (природные условия, интенсивность процессов иссушения).

2. Значение деятельности человеческого общества в процессе опустынивания: а) орошаемое и сухое земледелие, б) выпас скота, в) лесное хозяйство, г) добыча полезных ископаемых, д) урбанизация, е) транспортное строительство — железные и шоссейные дороги, аэропорты, ж) строительство трубопроводов.

3. Разработка мер по предотвращению процессов опустынивания: а) охрана природы, б) прогнозирование хода физико-географических процессов при освоении пустынь, в) методы облесения и закрепления песков.

Затем был избран исполнительный комитет рабочей группы в следующем составе: председатель — Дж. Маббут (Австралия), заместители председателя — А. Вилсон (США) и М. П. Петров (СССР); члены — Д. Амиран (Израиль), Кок (Франция), Х. Меншинг (ФРГ), Р. Пил (Англия). Кроме того, было решено просить ряд ученых тех стран, где имеются обширные аридные территории, принять участие в деятельности рабочей группы в качестве членов-корреспондентов.

КОМИССИЯ «ЧЕЛОВЕК И СРЕДА»

Т. В. Звонкова

Основная работа в комиссии «Человек и среда» проходила до начала конгресса в университетском городке г. Калгари (провинция Альберта). На комиссию было представлено более шестидесяти докладов; наибольшее число докладов поступило от географов США, Канады и Англии. В работе комиссии приняли участие 70 специалистов. В состав советской делегации входили И. П. Герасимов (руководитель), В. В. Анненков, Т. В. Звонкова, Р. П. Зимица.

На заседании комиссии имело место обсуждение тех основных научных проблем, состав которых определен на предыдущем заседании комиссии летом 1971 г. в Гедолло (Венгрия). Это были причины, последствия и предупреждения природных стихийных бедствий, изменения в окружающей среде, вызываемые техническим прогрессом, и методы их изучения и картографирования.

В соответствии с этим большая группа научных докладов была посвящена обзорам природных стихийных процессов, в том числе национальным обзорам, подготовка которых (по решению комиссии в Гедолло) была поручена канадским, японским и советским специалистам. Поэтому основными были доклады И. Бартона (Канада) «Национальный обзор избранных стихийных бедствий и бедствий, вызванных человеком в природной среде Канады», Т. Накано (Япония) «Стихийные бедствия и их полевые исследования в Японии», И. П. Герасимова и Т. В. Звонковой (СССР) «Стихийные бедствия и природные процессы на территории СССР (изучение, предупреждение, защита)». Во всех докладах рассматривались не только типичные для указанных стран стихийные природные процессы, но также некоторые общие методологические и методические аспекты всей проблемы.

Так, в докладе И. П. Герасимова и Т. В. Звонковой отмечалась необходимость существенных различий в подходах к изучению различных типов стихийных процессов, а также к определению их потенциальной опасности и возможности катастрофических последствий. При одинаковой потенциальной опасности реальные размеры природных бедствий определяются историческими и социальными условиями, уровнем экономического развития страны и другими факторами. На территории СССР наиболее опасные для человека природные процессы, например современный вулканизм и цунами, имеют ограниченный локальный характер. Большая же часть нашей страны подвержена природным процессам, вызываемым экстремальными метеорологическими явлениями — засухами, суховеями, снегопадами, поздней и ранневесенними заморозками и т. д. Основные убытки, связанные с проявлением природных стихийных бедствий, Советское государство возмещает из соответствующих страховых фондов.

В других докладах, представленных на комиссию, рассматривались лишь отдельные проявления стихийных бедствий. Так, снежным лавинам, как стихийному бедствию в Австрии, Норвегии, США, были посвящены доклады Г. Куэна (США), Г. Рамсли (Норвегия), Б. Бауэра (Австрия). О сохраняющейся угрозе наводнения в Голландии информировал М. Готчалк (Голландия). По мнению Д. Хардинга и Д. Паркера (Англия), одним из главных стихийных бедствий в Великобритании являются наводнения, а в Японии тайфуны, ущерб от которых выше, чем от других стихийных природных процессов (М. Окута, Т. Секигути). Очень интересные обобщающие исследования тропических циклонов и последствий их разрушительной деятельности провела А. Уайт (США).

Большое внимание на заседании комиссии уделялось вопросам реакции, восприятия и адаптации человека к природным стихийным бедствиям. Эта проблема, как часть большого бихевиористического направления в исследованиях взаимосвязи человека с окружающей средой была предметом сообщений многих докладчиков. При этом надо отметить, что процесс адаптации понимался значительно шире, чем физиологическое приспособление человека к стихии. В это понятие включались главным образом способы защиты от самых различных природных и неприродных явлений, например заморозков во Флориде, загрязнения воздуха в Любляне, снежных лавин в Австрии, землетрясений в Сан-Франциско, наводнений в долине Ганга, береговой эрозии в Калифорнии, загрязнения вод р. Айове и т. д. Б. Бауэр (Австрия) отметил,

что жители горных районов Австрии в какой-то мере адаптировались к постоянной угрозе снежных лавин.

По данным, сообщаемым Э. Джексоном (Канада) и Т. Мукерджи (США), за последние 110 лет на Земле произошло 57 мощных землетрясений, унесших жизнь 3 млн. человек. Адаптация человека к землетрясениям, по мнению этих докладчиков, обычно проявляется в выборе места строительства, подготовке к тушению пожаров во время землетрясений, строительстве сейсмоустойчивых зданий. Адаптация к извержению вулкана в округе Пуна (Гавайи) выражается главным образом в эвакуации из опасной зоны (Б. Мартон, Ш. Симабукуро, Гавайи). Здесь проводились также эксперименты по изменению направления потока лавы путем возведения заборов, сброса бомб, заливки водой краев лавы и т. п.

В Индии особенно велика угроза наводнений в штатах Уттар-Прадеш, Пенджаб, Западный Бенгал и Бихар (доклады Р. Рамачандрана, С. Такура). Ежегодно от этого бедствия страдают более 16 млн. человек и около семидесяти человек гибнут. За годы независимости Индии для борьбы с наводнением построено много каналов, укреплены речные берега, из зон затопления перенесено более 4500 деревень, широко используется эвакуация населения. По мнению В. Родера и Х. Дюпре (США), неграмотные крестьяне Нигерии не знают других способов адаптации к засухе, кроме пассивного приспособления к ней; они считают засуху фатальной неизбежностью.

Значительная часть докладов на комиссии была посвящена вопросам загрязнения природной среды, особенно воздуха, и адаптации человека к загрязнению. Следует отметить положительный опыт коллективного изучения загрязнения воздуха и адаптации человека, проведенный группой главным образом английских и канадских географов в составе И. Бартона, М. Баркера, Д. Биллингсли, М. Блэксела, А. Киркби, Г. Макбойла, А. Аулисем, Г. Уолла, Л. Фостера, В. Чэпмена и других. В сборнике, подготовленном для комиссии этой группой исследователей, рассматриваются социальные аспекты борьбы с загрязнением воздуха в Великобритании. Отмечая существенные сдвиги в борьбе с загрязнением воздуха, особенно в Лондоне, авторы связывают это, однако, не с введением закона о чистоте воздуха, а с социальными переменами и уровнем технического развития страны. В частности, успех борьбы за чистоту воздуха в Великобритании во многом зависел от решения проблемы использования угля при отоплении домов. Авторы этого исследования считают, что противодействие контролю над загрязнением воздуха в некоторых городах Великобритании со стороны администрации многих промышленных предприятий, а также увеличение доли загрязняющих веществ, не поддающихся визуальным наблюдениям, вызывают необходимость переоценки существующей политики борьбы с загрязнением воздуха или создания новой политики.

Данные о влиянии природных факторов на характер и степень загрязнения воздуха и вод приводили в своих сообщениях Д. Кромм (США), А. Холдиенсен (Норвегия), Т. Кавамура (Япония). Последний отмечал, что города Японии, расположенные в сфере влияния морских бризов, подвержены опасному фотохимическому смогу. С. Визьяк (Югославия) отмечал, что одна из причин загрязнения воздуха в г. Любляне связана с плохим естественным очищением воздушного бассейна города, расположенного в горной котловине.

Работа комиссии по проблеме изменений в окружающей среде, вызываемых техническим прогрессом, проходила менее активно и разносторонне, вероятно, из-за малого числа заранее подготовленных докладов. Непосредственное отношение к этой проблеме имел лишь доклад Т. В. Звонковой (СССР) о влиянии железорудных и угольных разработок на природную среду и рекультивацию земель в сфере их действия.

Наибольшей популярностью при изучении нарушений природной среды в настоящее время пользуются методы моделирования, опроса населения и картографирования. Метод моделирования становится одним из важнейших средств управления природной средой. Ему посвящены доклады о климатических моделях загрязнения, предназначенных для долгосрочного прогнозирования средней концентрации загрязняющих веществ в воздухе (У. Бах, США), о моделях восприятия стихийных бедствий в сельском хозяйстве Флориды (Р. Уорд, США), о моделировании участка морского побережья Франции для научного прогнозирования оползневых процессов (Е. Розенфельд, Франция) и другие.

Интересную работу по составлению стандартного международного вопросника для изучения восприятия природных стихийных бедствий провел Т. Сааринен (США). Он проанализировал двадцать вопросников разных стран и объединил вопросы в группы с учетом национальных особенностей и социального положения опрошиваемых. Следует отметить не столько трудности создания такого вопросника, сколько сложность последующей обработки поступающей информации. Судя по имеющимся материалам, ответы людей часто отражают их субъективное восприятие, которое зависит от уровня культурного развития. Примером может служить опрос крестьян Нигерии об их реакции на засуху. Около половины крестьян ответило, что засухи у них бывают очень редко, другая же половина считает, что засухи бывают ежегодно или очень часто.

Очень разные ответы дали жители нескольких городов Великобритании о способах их адаптации к загрязнению воздуха. Более 50% опрошенных людей сообщили, что в случае загрязнения воздуха они запираются в своих квартирах, надевают противогазы или покидают свой район. Часть опрошенных (21%) заявила, что жалуются в это время местным властям и владельцам предприятий, загрязняющих воздух. Остальные предпочитают ждать и ничего не предпринимать.

В Югославии на один и тот же вопрос: «Что Вы будете делать при сильном загрязнении воздуха?»— жители тоже отвечали по-разному: не сжигать мусор на улицах; не вывешивать белья для сушки на улицах; перейти на отопление бездымным топливом; закрывать окна; прекратить курение и т. д. Несмотря на угрозу наводнений, более половины населения в районе Шрюсберна (Великобритания) ответили, что такой проблемы здесь не существует или что они не знают о ней, или сомневаются в ее существовании. Использовать такие ответы для научных целей, конечно, трудно.

Составлению карт антропогенных изменений природной среды были посвящены доклады С. Лещицкого (ПНР) и Э. Нефа (ГДР).

В результате проведенной дискуссии комиссия вынесла рекомендации об усилении научных исследований по затронутой проблематике, уточнила тематику и методику этих исследований, в особенности по экономической оценке влияния окружающей среды на человека. Так, рекомендовано расширение исследований по проблемам урбанизации, загрязнению воздуха, взаимодействию старой и новой технологии.

В ходе работы комиссии ее участники выезжали на двухдневную экскурсию в национальный парк Банфф в Скалистых горах.

Активная деятельность председателя комиссии Г. Уайта (США) и канадских руководителей экскурсии И. Бартона, Д. Нельсона, Л. Кордз во многом способствовала успеху ее работы. Г. Уайт готовит к печати сборник по материалам комиссии «Человек и среда», а также книгу, в которой подводятся итоги исследований по проблеме бедствий.

КОМИССИЯ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТИПОЛОГИИ

А. П. Золовский

Симпозиум комиссии состоялся в городе Гамильтоне. В программу симпозиума были включены: а) несколько пленарных заседаний, на которых заслушано и обсуждено 24 доклада (заседания происходили в Гамильтонском университете Мак-Мастер); б) одно полевое заседание в научно-исследовательских станциях Сельскохозяйственного колледжа Гуэлфского университета с посещениями опытных хозяйств и типичных ферм; в) две однодневные экскурсии:

1) маршрутная экскурсия по Ниагарскому округу провинции Онтарио с посещением сельскохозяйственных ферм, винодельческого завода и Ниагарского водопада;

2) экскурсия в Торонто — знакомство с достопримечательностями города.

В симпозиуме приняли участие 32 представителя от географических центров 17 стран мира (Европы, Северной и Южной Америки, Азии и Африки). Самая многочисленная делегация — канадская. Из социалистических стран в симпозиуме принимали участие 5 делегатов.

Вопросы, обсужденные на симпозиуме, касались нескольких сторон проблемы, а именно:

1. Обсуждалась общетеоретическая основа типологии сельского хозяйства. Подведен итог исследований ученых многих стран мира по данной проблеме. Особое внимание уделено методологии и методике исследований. Отмечен вклад советских географов (в частности, А. Н. Ракитникова) в теоретическую разработку данной проблемы.

2. В рамках разработки типологии мирового сельского хозяйства обсуждались: вопросы терминологии, преимущества системного подхода, методические вопросы, типологические схемы и системы для сельского хозяйства различных районов мира и отдельных стран, показатели, которые необходимо использовать при исследованиях, различные подходы, связанные с особенностями производства в отдельных регионах, региональные особенности и проблемы развития сельского хозяйства в тропических районах; в развитых странах, в том числе отдельно в странах с развитым многоотраслевым сельским хозяйством, в районах с ярко выраженной специализацией сельского хозяйства на производстве только нескольких видов товарной продукции; в районах, где сельское хозяйство или его отдельные отрасли не являются ведущей отраслью производства; в отдельных странах Европы, Америки, Африки, южной и юго-восточной Азии; развитие и размещение сельского хозяйства в отдельных странах или районах (Дания, Финляндия, Индия, Кения, Нигерия, Франция, Бразилия, Италия, Канада, США), а также отдельных отраслей этого производства.

Участники симпозиума уделили много внимания вопросам классификации форм сельского хозяйства, принципам систематизации объектов, явлений, процессов и отбору характеристик и показателей разработки общетеоретических положений и конкретных типологических схем сельскохозяйственного производства.

Обсуждались вопросы применения математических методов и приемов при обработке и интерпретации статистических данных. Обращалось внимание на необходимость применения картографического метода. Однако необходимо отметить довольно низкий уровень картографической обеспеченности как исследований (такое впечатление сложилось из содержания докладов), так и сделанных докладов.

Обсуждение показало, что самым важным в теоретических разработках типологии сельскохозяйственного производства являются: а) выбор

переменных (т. е. показателей), характеризующих сельское хозяйство и его отрасли, б) определение методики их комбинирования для характеристики отдельных объектов исследования.

При решении многих вопросов предпочтение отдается ограниченному (небольшому) числу переменных (показателей), преимущественно синтетического типа.

Отмечено, что ни один количественный метод группировки хозяйств (в том числе многофакторный и многовариантный метод) не оказался настолько эффективным, чтобы стать универсальным.

Как в основных докладах, так и в рецензиях оппонентов и выступлениях делегатов много внимания было уделено выбору системы показателей. К наиболее важным показателям отнесены:

а) социальные характеристики и системы собственности: системы землевладения и собственности на землю, размеры хозяйств (по площади земель или по экономической мощности хозяйств);

б) организационные и технические характеристики: затраты энергии механизмов и немеханической затраты труда (в человеко-часах или человеко-днях на 1 га за год) или количество занятых на 100 га сельскохозяйственных угодий, затраты тяговой силы на единицу площади возделываемой земли, применение удобрений (отдельно органических и химических или их сумма), системы орошения земель;

в) системы ведения сельского хозяйства, при изучении которых необходимо принимать во внимание: системы землепользования, системы севооборотов, интенсивность использования посевных площадей, системы земледелия, системы племенного скотоводства и пр.;

г) производственные характеристики, которые включают: производительность сельского хозяйства, определяемую через размер валовой продукции в условных единицах (в зерновых эквивалентах, или по содержанию протеина, или величине затраченного труда на единицу продукции, или в денежном выражении по текущим либо твердым ценам и пр.); производительность земли, т. е. выход продукции всего сельского хозяйства (в условных единицах) на 1 га сельскохозяйственных угодий; производительность труда, т. е. валовой продукции в условных единицах на одного работающего в сельском хозяйстве, или другие показатели производительности труда; рентабельность, выраженную через отношение прибыли к валовой продукции (главный показатель) и показатель выхода товарной (коммерческой) продукции на единицу площади (дополнительная характеристика)¹; уровень рентабельности (коммерческая продукция в условных единицах на 1 га сельскохозяйственной земли)¹; степень рентабельности (процентное отношение коммерческой продукции к валовой), у нас это — «товарность хозяйств»;

д) ориентация сельского хозяйства, которая определяется соотношением животноводческой продукции и валовой продукции;

е) степень специализации сельского хозяйства (общепринятая методика ее измерения отсутствует).

Представляют большой интерес исследования Е. Костровицкого, который на основе критического анализа существующих методов и приемов изучения развития сельского хозяйства для целей его типологии предложил комбинированный метод исследования этой проблемы, объединяющий метод графической типограммы (звездной типограммы)².

Определения производятся по формуле

$$T = S \frac{O}{P},$$

¹ В советской статистике эти показатели вычисляются иначе.

² Типограмма — разновидность известной в картографии профильной картодиаграммы («роза ветров»).

где T — тип сельского хозяйства, S — социальные характеристики сельского хозяйства, O — организационные и технические характеристики, P — производственные характеристики.

Е. Костровицкий выделил 24 типа систем сельского хозяйства, которые объединил в 4 большие группы: а) примитивные системы, б) традиционные (преимущественно натуральные) системы, в) сельское хозяйство, ориентированное на рынок, г) социалистическое сельское хозяйство. Автор предложил макрорайонирование мирового сельского хозяйства, которое считает предварительным шагом в районировании.

Е. Костровицкий считает, что нанесение типов сельского хозяйства на карту преждевременно. С этим, пожалуй, нельзя согласиться. Ведь карта помогла бы критически проанализировать предложенную предварительную схему типологии сельского хозяйства мира.

На симпозиуме обращено внимание на косвенные методы и приемы установления существующих типов сельского хозяйства и их изменения в перспективе. Высказана мысль, что для прогнозирования развития сельского хозяйства в тех или иных районах мира можно использовать «модель» специализации и развития сельскохозяйственного производства, составленную для других районов мира или стран, которые в прошлом в экономическом отношении имели те же условия и прошли те же этапы развития, имеют сходные природные условия, экономико-географическое положение, что и исследуемый район. Такая модель была предложена для островов Карибского моря.

Обращено внимание на применение аэрофотоснимков для изучения специализации хозяйства, характера использования земли, классификации ферм и пр. Исследование для определения специализации и размеров ферм предлагается вести по такой схеме: 1) по летнему аэрофотоснимку определяются виды и площадь посевов сельскохозяйственных культур; 2) затем по средней урожайности (заранее вычисленной для всего района исследования по данным за предыдущие годы) определяются валовые сборы по отдельным культурам, в том числе и запасы кормов; 3) по соотношению посевов определяется тип фермы, ее специализация (например, заранее зная, какие корма, в каком количестве и соотношении нужны для выращивания определенных видов скота, определяют специализацию фермы), точность определений в пределах 4—14%; 4) по запасам кормов, зная норму расхода их на одну голову скота, определяют размеры стада продуктивного животноводства. Для контроля этих вычислений используется такой дешифрирующий признак, как форма и размер строений животноводческих ферм.

Использование аэрофотоснимков для этих целей предполагает: а) наличие специальных знаний в области сельского хозяйства и аэрофото съемки; б) обязательный контроль результатов, определенных другими методами исследования по ключевым (контрольным) участкам; в) использование крупномасштабных черно-белых снимков масштаба 1 : 10 000—1 : 15 000 или цветных снимков, но более мелкого масштаба (порядка 1 : 50 000—1 : 60 000).

В заключение беру на себя смелость утверждать, что представленные на конгресс доклады советских географов по методологическим и методическим вопросам типологии сельского хозяйства в научном и методическом отношении стоят значительно выше многих докладов, прочитанных на симпозиуме.

КОМИССИЯ ПО ГЕОГРАФИИ НАСЕЛЕНИЯ

В. В. Воробьев

География населения традиционно занимает видное место в деятельности Международного географического союза. В его составе постоянно действуют специальные комиссии по проблемам населения. Впервые такая комиссия (по вопросам эмиграции) была организована на Пятом Международном географическом конгрессе в Берне в 1891 г. Комиссия по населению была также образована в 1928 г. на XII конгрессе в Кембридже, затем ее деятельность была продолжена, и окончательный отчет о ее работе был заслушан в 1952 г. в Вашингтоне на XVII конгрессе. В 1956 г. на конгрессе в Рио-де-Жанейро была образована комиссия по карте населения мира (председатель проф. У. Уильям-Олссон), работавшая до 1964 г.

На XX Международном географическом конгрессе в Лондоне в 1964 г. была образована комиссия по географии и картографии населения. Председатель — проф. Р. М. Протеро (Англия), члены: проф. Ш. Киучи (Япония), проф. Л. А. Косинский (ГНР), проф. В. В. Покшишевский (СССР), проф. В. Зелинский (США), доктор Ф. Сен-Гупта (Индия).

В сентябре 1967 г. комиссия организовала симпозиум на тему «География давления населения на природные и социальные ресурсы», который состоялся в Пенсильванском университете (США). Организаторы симпозиума поставили перед собой цель — исследовать географические особенности и последствия быстрого роста населения в развивающихся странах при значительно более медленных темпах роста и сельскохозяйственного производства и всего комплекса ресурсов, имеющих жизненное значение. На основе материалов, доложенных на симпозиуме, члены комиссии В. Зелинский, Л. Косинский и Р. М. Протеро составили сборник «Geography and Growing World» (1970). В сборник включена статья и советского автора проф. В. В. Покшишевского «Население и ресурсы земного шара». Было продолжено также традиционное направление деятельности комиссии — консультация и поддержка работ по составлению карт населения.

На XXI Международном географическом конгрессе в Нью-Дели (1968 г.) было решено продолжить деятельность комиссии и впредь именовать ее комиссией по географии населения. Председателем комиссии был избран проф. Р. М. Протеро (Англия), членами: проф. Г. С. Госал (Индия), проф. М. Т. Гутierrez де Мак-Грегор (Мексика), проф. С. Х. Оминде (Кения), В. В. Воробьев (СССР), проф. В. Зелинский (США). Задачами новой комиссии было:

1) развитие и поощрение исследований населения, особенно тех, которые имеют практическое значение;

2) продолжение и развитие ранее начатых работ по картографированию населения, содействие созданию карт размещения населения и развитие техники картографирования данных по населению.

Комиссия собиралась на заседания в Лондоне (1969 г.), в Эдмонтоне (Канада) и Монреале (1972 г.). В соответствии с принятыми в Лондоне решениями комиссия в 1969—1970 гг. предприняла изучение вопроса об участии географов в планировании, организации и последующем анализе материалов официальных переписей населения. Это изучение было организовано путем рассылки специального вопросника, который был направлен секретарям национальных комитетов и широкому кругу заинтересованных лиц. Было получено значительное число ответов, но собранные материалы оказались несколько разнохарактерными, что затруднило их сводку и обобщение. Работа эта еще не завершена.

Комиссией проводилось также составление списка терминов, употребляемых в географии населения, для последующего издания его на английском, русском и немецком языках. Работа эта выполнялась под руководством проф. Ш. Радо (ВНР). Проф Ш. Радо организовал также составление библиографии карт размещения населения, которая была опубликована в 1971 г. в Будапеште.

На заседаниях в Эдмонтоне (1—6 августа 1972 г.) обсуждались возможные направления научных исследований в области изучения народонаселения в связи с деятельностью будущей комиссии по географии населения, которую предстояло избрать на конгрессе в Монреале. Однако большую часть времени в Эдмонтоне занял подготовленный и организованный проф. Л. А. Косинским симпозиум по внутренним миграциям населения.

Этот симпозиум является важнейшим мероприятием комиссии в период между двумя конгрессами.

Симпозиум открылся речами организаторов проф. Л. А. Косинского, проф. Р. Г. Айронсайда и президента МГС проф. С. Лещицкого, председательствовавшего на первом заседании. Состоялось восемь заседаний симпозиума, на которых был заслушан 41 доклад. Обсуждались следующие проблемы: 1) движение населения в зонах освоения, 2) теоретические аспекты изучения миграции, 3) основные данные для изучения миграции, 4) временные миграции и циркуляции населения, 5) межрайонные миграции, 6) отдельные проблемы внутренних миграций, связанные с различиями в этническом, социальном и профессиональном составе населения, 7) миграция между различными категориями поселений.

В симпозиуме участвовал 41 человек, представляющий 19 стран (Канаду, Англию, США, Францию, СССР, Индию, Польшу, Мексику, Бразилию, Гану, Австрию, Лесото, Швецию, ФРГ и др.).

Заседания по обсуждению проблем движения населения в зонах нового освоения проводились совместно с участниками симпозиума «Пионерные поселения на границе лесной и степной зоны». Значительная часть докладов была связана в той или иной степени с сельскохозяйственным освоением новых районов. Е. Елерс (ФРГ) доложил о методах, принципах и проблемах сельскохозяйственной колонизации, Д. К. Хансен (Норвегия), рассматривая тенденции и перспективы изменений населения в окраинных районах Норвегии, обоснованно подчеркнул большое значение экономического фактора для решения проблем населения. Р. Прайор (Австралия) изложил собранные им сведения о миграции в сельских местностях и изменениях в расселении в Малайе в связи с сельскохозяйственным освоением лесных районов. Я. Яатинен (Финляндия) на примере района, прилегающего к оз. Верхнему (США), показал изменения в населении в местностях, где сочетается сельское хозяйство молочного направления с лесной промышленностью. Особый упор он сделал на сдвиги последних лет, когда происходило переселение из сельской местности и обезлюдение некоторых местностей. Э. Байлунд (Швеция), анализируя материалы по северной Швеции (с 1720 г.), пытался выявить взаимосвязь между сменой поколений колонистов и расширением сети населенных пунктов путем основания новых поселков выходцами из более старых поселений.

Два доклада, взаимно дополнявших друг друга, были построены на местном материале. Р. Г. Айронсайд и К. Ферберн (Канада) детально рассмотрели экономическую базу развития района Пис-Ривер — одного из районов, где добыча нефти и газа сочетается с развитым зерновым хозяйством и животноводством. Б. Праудфут и Г. Ламонт (Канада) остановились на сдвигах в расселении в Альберте. Они отметили, что чисто сельскохозяйственные районы (особенно юго-восток провинции) теряют население. В то же время большая часть малых городов и мест-

ных центров к северу от Эдмонта, вдоль полосы Калгари — Эдмонтон и вокруг этих двух крупных городов довольно быстро растет.

Один доклад по этой проблеме (В. В. Воробьев и В. И. Чуднова) освещал положение с миграциями в районах нового освоения на севере Сибири. На основе анализа многочисленных материалов авторы попытались подойти к решению проблемы создания постоянного населения в северных районах.

При обсуждении теоретических аспектов изучения миграций обратил на себя внимание доклад Р. М. Протеро и В. Т. С. Гоулда (Англия) «Пространственные и временные факторы в изучении подвижности населения (на примере тропической Африки)». Докладчики опирались на свои ранее выполненные исследования и обобщали обширный фактический материал (доклад по этим вопросам был сделан проф. Р. М. Протеро в 1968 г. в Нью-Дели на XXI МГК). Авторы уделяют внимание определению основных терминов, четко различают подвижность, миграцию и циркуляцию населения. Построенная ими типология подвижности построена на учете расстояния, направлений, мотивов миграции и других факторов. Хотя при определении типов были использованы только материалы по Африке, разработанная докладчиками схема имеет значение не только для Африки, но и для других районов мира.

Доклад С. Гейла (США) был посвящен проблеме внутригородских миграций, причем в основу он положил изучение сдвигов во внутригородском расселении. В докладе Д. К. Худсона (США) «Некоторые замечания по теории миграций для городских систем» содержалось дальнейшее развитие взглядов на возможность изучения миграционных процессов методом линейного программирования, ранее изложенных автором в одной из его статей (Hudson, 1970).

М. Е. Харвей (Сьерра-Леоне и США) и Дж. Б. Ридделл (Канада) выступили по проблеме взаимосвязи экономического развития, урбанизации и миграции населения в развивающихся странах. Опираясь на материалы по Африке, авторы отметили растущую концентрацию экономической деятельности и населения в отдельных пунктах и выявили особенности миграций между поселениями, стоящими на разных ступенях иерархии. Последний доклад этого цикла Ш. Мукерджи (США) построил на материалах по Гавайским островам и посвятил обоснованию пространственно-временной модели подвижности различных этнических групп населения. Учитывая многообразные факторы (возраст, уровень образования, этническая принадлежность, расстояния перемещения, цель передвижений и др.), автор подошел к построению генерализованной модели подвижности населения.

Для всех докладов теоретического цикла характерно стремление авторов к математизации, к переходу на язык формул, к построению обобщенных моделей, к генерализации показателей, к точному определению и употреблению специальных терминов, относящихся к миграциям.

Специальное заседание было посвящено рассмотрению имеющихся в разных странах статистических материалов для изучения миграций населения. Обсуждавшиеся на заседании доклады характеризовали положение с учетом миграций различных категорий населения в Юго-Восточной Азии, тропической Африке (Р. М. Протеро), Индии (Г. С. Госал и Г. Кришан), Латинской Америке (М. Г. Гутиеррес де Мак-Грегор), странах Восточной Европы (Л. А. Косинский), Советском Союзе (В. В. Воробьев), Южной Африке (Дж. В. Б. Перри). Кроме того, М. Е. Харвей (Сьерра-Леоне и США) доложил об особенностях миграций населения в тропической Африке в древности, в колониальный период и в наши дни и оценил имеющиеся материалы по миграции. Доклад другого представителя США, М. Чепмена, касался методов изучения подвижности населения в слабо развитом районе при преобладании неграмотного населения (по материалам Соломоновых островов). Под-

водя итоги обсуждения, организатор заседания проф. Р. М. Протеро отметил разнотипность материалов, имеющих в разных странах, и подчеркнул необходимость улучшения и унификации статистики миграций с тем, чтобы сделать более точным сопоставление различных частей земного шара.

По проблеме циркуляции населения обсуждалось только три доклада: Дж. С. Беркса (Англия) о мусульманах — паломниках из Западной Африки в Аравию, Р. И. Волфа (Канада) о рекреационных миграциях в связи с иерархией центральных мест, Ф. Крибье (Франция) о миграциях пенсионеров во Францию. Последний доклад, иллюстрированный интересными картами, базировался на оригинальных данных и давал картину размещения пенсионеров в зависимости от мест рождения, прежней профессии, места жительства. Своим докладом Ф. Крибье привлекла внимание географов еще к одной важной теме, разработка которой может дать много интересного и полезного для науки и практики.

Особенно оживленным было обсуждение проблем межрайонных миграций. Заслушанный первым доклад А. Дж. Филдинга (Англия) «Внутренние миграции в Западной Европе», с одной стороны, дал информацию о современных миграционных движениях в странах Западной Европы, а с другой — осветил наиболее значительные работы по изучению миграций в этих же странах.

По Латинской Америке было сделано два доклада. Проф. П. П. Гейгер (Бразилия) дал общий обзор миграций в странах Латинской Америки и отметил растущую миграцию из сельской местности в индустриально развитые районы и в районы нового освоения. М. Т. Гутьеррес де Мак-Грегор (Мексика) остановилась на внутренних миграциях в Мексике в 1940—1970 гг. и особенно подчеркнула растущий приток населения из сел и малых городов в крупные городские центры. Сходную картину показал Р. К. И. Энг (Англия) в своем докладе о миграциях в странах Юго-Восточной Азии. В этих районах важнейшей задачей является изучение миграционных связей города и села.

Резко отличается от этого картина внутренних миграций в Соединенных Штатах и Канаде, нарисованная в докладе Р. Лайкена (США). В Канаде только 8% миграций приходится на движение с ферм в города, в США более двух третей общего объема миграций приходится на обмен населением между городами. Поэтому для этих стран важнейшей задачей является изучение миграционного обмена между городами, а также между городами и сельскими несельскохозяйственными поселениями. Состав мигрантов и причины движения здесь совсем иные.

Содержательный доклад Л. А. Косинского (Канада) характеризовал внутренние миграции в социалистических странах Европы. Остановившись на общих факторах, влиявших на мобильность населения (аграрные преобразования и коллективизация, урбанизация, индустриализация, нехватка рабочей силы и др.), автор подробно остановился на различиях между отдельными странами (заселение западных земель в Польше, переселение из горных районов на равнины в Югославии и т. д.) как в первые послевоенные годы, так и в последние годы (после 1950 г.).

Т. Шабад (США) проанализировал предварительные итоги переписи населения СССР 1970 г., а также публикации советских авторов и на основе этого рассмотрел проблему миграционного обмена между отдельными союзными республиками. Доклад К. Н. Мисевича (СССР), основанный на материалах экспедиций Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР, охарактеризовал формирование населения на севере Западной Сибири в связи с развитием здесь нефтяной и газовой промышленности.

Организатор сессии по внутрирайонным миграциям проф. Р. Лоутон (Англия) в своем обзоре представленных докладов и обсуждавшихся проблем отметил различный характер и структуру миграций в отдель-

ных странах и в связи с этим — разные задачи по изучению миграционных движений.

При рассмотрении отдельных проблем внутренних миграций, связанных с различиями в этническом, социальном и профессиональном составе населения, большая часть представленных докладов была посвящена развивающимся странам. Доклад Е. В. Т. Энгмана (Гана) о внутренних миграциях в Гане был построен на материалах Африки. Были представлены три доклада индийских ученых по Индии и отдельным ее районам: Г. С. Госала с Г. Кришаном, Б. К. Роя и В. Г. Тамаскара (два последних докладчика не прибыли на симпозиум). Один доклад новозеландских географов М. Ф. Поулсена, Д. Т. Роуланда и Р. Дж. Джонстона освещал миграцию маори на Новой Зеландии. Доклад К. Борда (Англия) содержал анализ изменений в размещении населения ЮАР в 1960—1970 гг. Был также представлен доклад З. Гаека (ЧССР) о внутренних миграциях в Чехословакии.

Заключительное заседание симпозиума было посвящено проблеме миграции между различными категориями поселений. Внимание участников привлек доклад группы английских географов (Дж. Джонсона, Дж. Солта, П. А. Вуда, Н. Хаджифотиу и Х. Робинсона) о миграциях рабочих между главными районами приложения труда в Англии и Уэльсе. К. Суинделл (Англия) доложил о составе и происхождении рабочих на железорудном руднике МИФЕРМА в Мавритании. Был представлен также доклад Т. Лиевского (ПНР) об индустриализации как главном факторе современных внутренних миграций в Польше.

В целом дискуссии на симпозиуме были весьма оживленными и содержательными. Сокращенные варианты докладов опубликованы. Кроме того, тезисы всех докладов на симпозиуме были примерно за два месяца до заседаний разосланы всем участникам. Непосредственно в Эдмонтоне, перед симпозиумом, участники получили комплект полных текстов всех докладов, которые заблаговременно были размножены на ротапринте или ксероксе. Хорошее предварительное знакомство участников со всеми материалами позволило докладчикам ограничиваться изложением лишь основных положений своих докладов. Основная часть времени тратилась на обсуждение докладов и свободную дискуссию. Образцовая подготовка заседаний симпозиума является заслугой проф. Л. А. Косинского, д-ра Ч. Л. Кейса и их помощников из университета Альберта.

Симпозиум позволил его участникам ознакомиться с уровнем разработки проблем миграции населения в разных странах, наметить наиболее важные вопросы для дальнейшей разработки, в том числе и в порядке международного научного сотрудничества.

Решением Генеральной Ассамблеи МГС от 15 августа Комиссия по географии населения сохранена в составе МГС на следующий четырехлетний период. Председателем комиссии избран проф. Л. А. Косинский (Канада).

КОМИССИЯ ПО ПРИКЛАДНОЙ ГЕОГРАФИИ

Б. Н. Семевский

Комиссия по прикладной географии МГС проводила свои работы в г. Ватерлоо (Онтарио) в помещениях университетского городка. В повестку дня было включено около тридцати докладов и сообщений, подразделявшихся на четыре группы: а) доклады о состоянии и развитии прикладной географии, сделанные членами и членами-корреспондентами комиссии (а также представителями Канады); б) характерные

примеры прикладных исследований в отдельных странах; в) применение новых методов в прикладной географии; г) проблемы профессионального образования для целей ведения прикладных исследований.

Советские представители приняли активное участие в работах комиссии. С содержательным докладом, вызвавшим большой интерес, выступила Т. В. Звонкова — о методах физико-географических исследований для районных планировок. Внимательно были выслушаны доклады Э. Ф. Варёпа о прикладном значении ландшафтных исследований в Эстонской ССР, И. В. Комара о мерах по внедрению в практику географических исследований и Б. Н. Семевского: «Проблемное направление в экономической географии и его практическое значение». Все эти доклады были целенаправленными и отвечали задачам комиссии: внедрению в практику достижений географической науки. Они показали значительные успехи, достигнутые в СССР в этом направлении.

Интересен был доклад Д. Эньеди (ВНР): «Политика развития районов в Венгрии», в котором отчетливо показана забота социалистического государства об экономическом и культурном развитии всех районов страны и использование для этого достижений географических наук. Одним из ведущих оказался также доклад М. Шафи (Индия) о крупных успехах, достигнутых в Индии с 1969 г. по прикладному использованию географии, в том числе при разрешении важнейшего для его страны продовольственного вопроса. Оживленное обсуждение вызвал доклад Л. Страшевича (ЧССР) об университетских программах и требованиях прикладной географии.

Доклады представителей ряда других стран были очень неравноценны. Интересными были многие доклады канадских географов.

Богатым по содержанию был доклад Нэша (Канада) о применении современных математических методов анализа воздействий на окружающую среду.

После доклада было организовано посещение вычислительного центра Университета Ватерлоо. С опытом прикладных исследований в Канаде познакомили участников работ комиссии также П. Дансеро (по планировке Монреальского аэропорта), М. Буланже (об урбанизации в районе этого аэропорта), Сермакьян (о прикладной географии в Квебеке), Р. Крюгер (о прикладных исследованиях на Ниагарском полуострове с ознакомлением с ними в поле) и др. Перси представил интересный доклад о выборе трасс для авиалиний.

Весьма дискуссионным оказался доклад В. Титце (ФРГ) о роли географов в решении проблемы среды, подвергнутый критике советскими участниками (Б. Н. Семевский, И. В. Комар). Критические замечания вызвал доклад Прессмана (Канада) о новой политике Франции в планировании развития городов. Развернутый доклад был прочитан проф. Дж. Пиккардом (США) об анализе региональной структуры зоны Аппалачей.

Один день работы комиссии был посвящен совместному заседанию с участниками симпозиума по региональной географии (в г. Лондоне, в университете Западного Онтарио). Были сделаны и обсуждены два доклада — о перспективах развития экономики Канады (Вилера) и провинции Онтарио (Класки). Важный вопрос затронул В. Вигари (Франция) в докладе о проблемах реконструкции сети европейских портов для приема судов-гигантов.

Следует отметить четкую организацию работ и прекрасные бытовые условия, созданные для участников съезда географами университета и его ректором Б. Матьюс.

Помимо отпечатанных докладов участники получили большое количество канадских географических изданий.

Комиссия по прикладной географии — одна из самых деятельных, пользующаяся признанием многих географов. Среднее число участни-

ков симпозиума в Ватерлоо составило около 40. К конгрессу была издана книга трудов комиссии: «География и прогнозирование». В ней среди других помещены доклады двух членов-корреспондентов этой комиссии от СССР (А. А. Минца), И. В. Комара).

КОМИССИЯ ПО ИСТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

А. А. Минц

Комиссия по истории географической мысли провела во время конгресса два заседания. В отличие от других комиссий МГС, организовавших во время конгресса более или менее обширные заседания (симпозиумы), комиссия по истории географической мысли (КИГМ) по существу не имела подготовленной научной программы. В духе уже сложившейся в ее практике неудачной традиции основное время прошло в обсуждении научно-организационных вопросов, точнее — в спорах по несущественным деталям.

Собственно, научная часть заседания была предельно краткой, причем оказалась не запланированной заранее, а сформированной непосредственно в Монреале. В эту часть вошли заранее подготовленный и посланный председателю комиссии проф. Ф. Пеншмелю советский доклад, посвященный 100-летию международных географических конгрессов, но не включенный в повестку дня специального юбилейного заседания (И. П. Герасимов, В. В. Анненков, А. А. Минц. «Этапы развития современной географии»), а также доклад известного французского географа Ж. Готманна об одном из выдающихся деятелей французской географической школы — Деманжоне.

К научной стороне деятельности комиссии во время конгресса следует отнести и специальное торжественное заседание по поводу 100-летия международных географических конгрессов, состоявшееся утром 14 августа в главной аудитории Монреальского университета. Заседание открыл президент Союза С. Лещицкий. В его повестку дня входили три доклада: К. А. Салищева (СССР) «Вклад международных географических конгрессов и Международного географического союза в развитие картографии», Дж. Киша (США) «Столетие международных географических конгрессов: география и географы, 1871—1972», Ф. Пеншмеля (Франция) «География и конгрессы».

Важнейшим научным итогом деятельности КИГМ явилась подготовленная и распространенная среди участников конгресса книга «География через столетие международных конгрессов», опубликованная в Париже в 1972 г. при поддержке ЮНЕСКО.

Вводный раздел книги содержит предисловия С. Лещицкого и Ф. Пеншмеля, перечень конгрессов, их президентов и президентов исполкома МГС. Первый раздел («Возникновение и организация конгрессов») включает статьи: «Первый конгресс» (Ф. Пеншмель), «МГС и организация конгрессов» (Ж. Дюбуа), «Размещение конгрессов» (Ф. Пеншмель); второй раздел («Члены конгресса»): «Участники» (Дж. Киш), «Очерк о профессиях членов конгресса» (Дж. Дюбуа); третий раздел («Деятельность конгрессов»): «Секции» (Д. Пюмен), «Комиссии» (Ж. Шнейдер), «Комиссия по изучению эволюции склонов» (П. Биро), «Вопросы» (Д. Пюмен), «Сообщения и доклады» (Дж. Киш); четвертый раздел («Специальные очерки»): «Вклад географических конгрессов в МГС в развитие картографии» (К. А. Салищев), «МГС и развитие физической географии, особенно геоморфологии» (Р. Бекинсейл),

«Изучение сельского расселения и международные географические конгрессы» (П. Клаваль), «Понятие района — по материалам международных географических конгрессов» (М. Эльи), «Географическое образование — по материалам деятельности одной из секций конгрессов» (Ш. Балле); пятый раздел («Итоги конгрессов»): «Критические замечания» (Г. Беш), «Мнения и резолюции» (М. Маре), «Конгрессы и их время» (Ф. Пеншмель), «Очерк о влиянии местоположения конгрессов» (Д. Пюмен); шестой раздел («От конгресса к конгрессу»): «География от конгресса к конгрессу» (У. Фримен), «Воспоминания о конгрессах» (Ж. Шабо). В заключительную часть вошли статья Ф. Пеншмеля «География и конгрессы» и справочные материалы (библиографические справки и т. п.).

Несмотря на широкую тематику сборника, обращает на себя внимание односторонность в подборе авторов — из 22 статей французскими географами написано 16 (в том числе Ф. Пеншмелем — 4). Лишь одна статья принадлежит советскому ученому (К. А. Салицеву), тогда как географы других социалистических стран и большинства капиталистических стран вообще не приняли участия в данном сборнике.

Председатель комиссии Ф. Пеншмель сообщил, что основные данные о ее деятельности опубликованы в бюллетене МГС. В качестве важнейших итогов отмечены: указанная выше книга к 100-летию конгрессов, проведенный в 1971 г. в Будапеште симпозиум и труд проф. П. Клавалья (Франция) по истории географической мысли, изданный мимеографическим способом.

Наиболее длительная дискуссия развернулась по поводу предложений о содержании работ КИГМ в период 1972—1976 гг.

Дж. Киш предложил продолжать работу по изучению истории географических конгрессов — составление аннотированного перечня всех докладов, анализ состава участников и т. п. Он сообщил, что имеется предварительная договоренность с Американским географическим обществом и Американским научным фондом о финансировании этой работы. Таким образом, речь идет по существу о финансировании работы, проводимой самим Дж. Кишем (и его сотрудниками в США), однако под флагом международной научной организации.

Другое предложение заключалось в создании серии кратких научных биографий географов. В течение нескольких часов продолжалась дискуссия о критериях отбора ученых, чьи биографии должны быть подготовлены, о границах исторического периода и т. п. В конце концов согласились на том, что биографии должны быть посвящены ученым, работавшим в 1850—1950 гг. и ныне не живущим. Вопрос о критериях отбора в пределах данной группы остался открытым.

Итальянский ученый проф. Бальдаччи выступил с замечанием, что комиссия должна заниматься не просто историей географии, а прежде всего — историей географической мысли. Это выступление поддержал советский представитель [А. А. Минц], отметивший, что предлагаемые работы, отличаясь большой трудоемкостью, вряд ли могут представить интерес для большинства географов, занятых не изучением истории науки, а решением современных проблем. При предлагаемой тематике комиссия вряд ли может способствовать решению задач, стоящих перед МГС. [А. А. Минц], ссылаясь на прежние предложения, высказанные в переписке советских географов с Ф. Пеншмелем, вновь указал, что задачей комиссии должно стать изучение генезиса и эволюции важнейших современных концепций географии. Это предложение не вызвало принципиальных возражений, но проф. У. Фримен отметил, что такая работа вряд ли по силам комиссии.

После утверждения комиссии на новый срок 16 августа состоялось деловое совещание действительных членов комиссии, на котором впер-

вые за ее историю собрались почти все члены, кроме Г. Бека (ФРГ), ни разу не участвовавшего в заседаниях КИГМ.

Основным вопросом было рассмотрение состава участников с учетом их прошлой и возможной будущей деятельности. Был поставлен вопрос о необходимости выяснить намерения Г. Бека, который практически не принимал участия в работе комиссии. В отношении остальных действительных членов комиссии вопрос не ставился и подразумевалось их сохранение на следующий срок. Сильному пересмотру подвергся список членов-корреспондентов, из которого, преимущественно по предложению Дж. Киша, было исключено много ученых, не проявивших активности. В то же время было решено включить в число членов-корреспондентов ряд географов, проявивших интерес к деятельности комиссии. К сожалению, полный перечень изменений составить не удалось (должен быть разослан обновленный список), но можно отметить, что ни один представитель социалистических стран не был исключен. В числе вновь включенных — В. В. Анненков (СССР), С. Илешич (СФРЮ), М. Блажек (ЧССР), а также Галлаб (АРЕ), Мукерджи (Индия), Бальдаччи (Италия) и др.

КОМИССИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О. А. Константинов

В числе комиссий Международного географического союза, работавших перед началом конгресса, была и комиссия географического образования. Ее заседания проходили в университете Лавалья в г. Квебеке. Официально было зарегистрировано более 50 участников из 15 стран, но на заседаниях присутствовали также и канадские географы, не являвшиеся зарегистрированными участниками конгресса. Всего состоялось 23 доклада, из них опубликовано только 14. Тематика докладов была очень разнообразной. Большинство из них посвящено вопросам методики, дидактики и психологии обучения географии в школе.

Работа комиссии началась докладом Н. Скафа (Канада) с несколько своеобразным названием — «Преподавание географии и возрастающий уровень надежд». В докладе говорилось, что учитель географии должен подготовить будущих граждан к жизни, к пониманию политических, экономических и социальных стремлений населения земного шара. Школьники должны узнать о неравномерном распределении на земном шаре природных ресурсов, богатства и населения, а также о том, как добиться равенства и справедливого их распределения мирным путем. Существующее на земле положение не удовлетворяет многих. Следует поднять уровень жизни бедных. Но «следует тщательно продумать необходимые перемены, так как каждое изменение имеет огромное количество неудачных последствий». Спорные вопросы следует детально обсуждать, но для этого учитель должен быть беспристрастным, должен знать все мнения по данному вопросу. Спорные вопросы вытекают не из школьной программы, а из жизни, и учитель должен тщательно взвешивать, на каком уровне развития учащихся следует обсуждать важные политические проблемы. Одна из насущных задач современности — остановить разрушение окружающей среды. Это проблема географии, и здесь для предсказания последствий важно использовать метод моделирования. Поэтому учащиеся должны получить навыки моделирования.

Близкая тема была отражена и в докладе Уильмера (США) «География и социальная ответственность».

На заседаниях комиссии при обсуждении методики обучения детей географии часто упоминался швейцарский ученый Жан Пиаже — один из виднейших современных психологов — и делались ссылки на его труды¹. Три доклада были посвящены результатам экспериментов, проведенных на базе учения Пиаже. Д. Столтмэн (США) рассказал, что по Пиаже формирование пространственного мышления у ребенка проходит три стадии. В возрасте шести-семи лет ребенок знает название города или населенного пункта, где он проживает, и часто — название округа или страны. Но чаще в его сознании одно из этих понятий доминирует, причем город и страна скорее воспринимаются как соприкасающиеся круги, т. е. дети еще не понимают, что страна — это круг, включающий город. В возрасте от 8 до 10—11 лет ребенок проходит вторую стадию: он начинает понимать, что небольшая территория есть часть большей, что город находится в стране. С 12 лет дети вступают в третью стадию, когда осваиваются пространственные взаимоотношения и их географические изображения. Докладчик произвел эксперимент над 204 детьми в возрасте от 6 до 13 лет. Было установлено, что развитие пространственного мышления зависит не только от возраста, но и от социальной среды и школьной программы.

Л. Оливейра (Бразилия) в докладе «Современное обучение географии» утверждала, что географические понятия следует развивать в течение всего детства и отрочества. Докладчица провела эксперимент в небольшом городке штата Сан-Паулу над 180 мальчиками и девочками в возрасте 6—11 лет (от детского сада до четвертого класса). Им предложено рассмотреть: а) план своего города с домами, церковью, школой и т. п., б) карту штата Сан-Паоло и в) карту Бразилии. Тесты заключали вопросы: направо или налево, спереди или сзади, сверху или снизу, близко или далеко. Так развивались понятия географического положения и пространственных отношений.

Ф. А. Слэтер (Новая Зеландия) в основу своего эксперимента положила не только три стадии развития пространственного мышления по Пиаже, но и учение психолога Джерома Брунера о необходимости проводить основные фундаментальные идеи данной науки на всех трех стадиях. Ребенок, пройдя определенные стадии интеллектуального развития, сможет отвечать уже на вопросы абстрактного характера. Эксперимент проводился на 3 тыс. детей от 3-го до 12-го класса в штате Айова, в США, в городских и сельских школах. Перед классом вывешивалась немая контурная карта, и школьников спрашивали: «Какие надо задать вопросы, чтобы узнать, какая это страна?» При обработке полученных ответов учитывались различные факторы. Важнейшими из них были: время, отводимое на преподавание географии, социальное положение ученика в сочетании с умственными способностями и пол. Докладчик дал критический разбор произведенного эксперимента.

Л. Е. Амлен (Канада) свой доклад «Мысленное представление и подлинное знание: пример Севера» посвятил методу тестов. Он отметил, что для педагогических целей важно не только знание природных и экономических особенностей той или иной местности, но и то, каково там мышление и поведение людей. По этому поводу имеются очень превратные мнения, так как образуется разрыв между тем, что видят и слышат, с одной стороны, и тем, что думают и предполагают (про данную местность), с другой стороны. В отношении Севера Канады «потребовалось двадцать лет и четверть миллиарда долларов, чтобы реальное

¹ В частности, «Детское понимание пространства» (совместно с Барбель Инхельдер) и «Развитие у детей представления о родине и отношении с другими странами» (совместно с А. Вайльем) и др. Работы Ж. Пиаже, относящиеся к обучению географии, на русский язык не переведены.

победило воображаемое». Представление о том, как мыслят и как себя ведут северяне, неодинаково и зависит от того, кто отвечает на тесты: аборигены, подвергшийся значительной аккультивации; северяне — не аборигены, с разным сроком жизни на Севере; несеверяне, например, жители юга Канады, имеющие некоторые сведения о Севере, жители теплых стран, не имеющие никаких контактов с приполярными районами. Подробно рассматривались вопросы, которые следует включать в тесты.

Н. Грейвз (Англия) сделал доклад на тему «Проблемы иерархии целей обучения географии на доуниверситетском уровне». По мнению докладчика, в течение первых пятидесяти лет XX в. обсуждение целей обучения географии в основном сводилось к выявлению общих целей обучения и часто принимало форму оправдания необходимости преподавания географии в школе. Эти общие цели заключались в обучении наблюдению и ознакомлению будущих граждан с мировыми и национальными проблемами, а также помощи учащимся в наведении моста над мнимой пропастью между естественными и гуманитарными науками. За последние двадцать лет географы и педагоги внесли ясность в проблему определения целей обучения географии. На разных уровнях обучения эти цели различны. Следует учитывать уровень интеллектуальных способностей, требуемых для достижения этих целей. Для формирования понятий нужны разные методы. Не все понятия могут быть усвоены методом наблюдения. Понятия, получаемые при помощи наблюдений, должны выработать способность относить предметы к определенному классу или категории. К этой же группе докладов относился доклад П. Даганэ (Канада) «Программа исследований по дидактике географии».

Своеобразной методике изучения районов США был посвящен доклад Э. Уормэна (США). Как известно, существуют две противоположные точки зрения на экономические районы. Одни исследователи исходят из того, что экономические районы являются объективно существующими реальностями, и задача заключается в том, чтобы их выявить, т. е. открыть. Другие исследователи трактуют их как продукт человеческой мысли и, следовательно, любому районированию придают субъективный характер. Э. Уормэн явно стоит на второй позиции. Он отвергает ознакомление учащихся с сетками районов, разработанными разными авторами, и предлагает самим учащимся провести деление США на районы и подрайоны.

Учитель из Великобритании А. Никольс свой доклад посвятил изменениям содержания предмета географии в британских школах. Вплоть до первой мировой войны обучение географии сводилось к голу заучиванию «мысов и заливов». Было мало университетов, где преподавалась география, кафедр было еще меньше. Только в 1900 г. Макиндер, а затем в 1905 г. Гербертсон выступили с обоснованием энвайронментализма. Английская научная школа во многом явилась ответвлением французского детерминизма, но можно проследить и германское влияние.

Вторая мировая война вызвала углубление интереса к социальным явлениям. Это внесло новую струю в географию, которая в школах, однако, далеко не везде была воспринята благосклонно. Последнее, новейшее направление (с моделями и количественными методами) внедрялось в школы с переменным успехом. Докладчик ставит под сомнение применение ЭВМ в географии.

Вопросам обучения географии в британских школах были также посвящены доклады: Нэша «Некоторые аспекты обучения географии в Великобритании», Д. Уайза «География в старших классах школ Англии и Уэльса» и Робертсона «Ответы по географии на выпускных экзаменах в Англии и Уэльсе».

Пулс, председатель Ассоциации учителей географии ФРГ, рассказал об изменениях в преподавании географии, принятых по инициативе этой ассоциации. В 1971 г. была опубликована новая программа, в которой намечены главные цели преподавания и установлена их иерархия. Новая программа направлена на то, чтобы сосредоточить усвоение всех новых географических понятий в школе второго концентра (возраст от 10 до 16 лет). Однако уже в начальной школе даются некоторые важные сведения. Новые учебники не ограничиваются показом своей родины, рассказывают и про другие страны. Уже в этом возрасте дети получают много впечатлений о других районах через телевидение и иллюстрированные периодические издания. Для школьников от 10 до 16 лет все большее значение приобретает не только сообщение фактов о различных странах и ландшафтах, но и обсуждение социальных, экономических и политических проблем. Новые учебники стремятся показать, как живут люди в разных районах земного шара, дают по одинаковой схеме структуру районов и показывают весь мир в целом (население, хозяйство и т. п.). Внесены изменения и в атласы: экономические и физические карты помещаются рядом и могут быть сопоставлены; расширили содержание новых атласов и многочисленные тематические карты. В настоящее время география поглотила предмет, называвшийся обществоведением, содержащий политические и социальные знания. Третья ступень (11—13-й годы обучения, возраст 16—19 лет) пока оставалась без перемен, ожидавшихся в 1973 г. Третья ступень включает основные предметы и курсы повышенного уровня. Помимо обязательных предметов есть предметы по выбору, среди них и география. Предлагается повышенный общий курс и, кроме него, — специальный, включающий главным образом вопросы прикладной географии: изучение развивающихся стран, демографического взрыва, мирового продовольствия, районной планировки, охраны природы и т. д.

Три доклада были посвящены планированию географического образования. Р. Х. Рыба (Великобритания) в докладе «География образования и планирование образования» прежде всего подчеркнул очень слабую роль, которую до сих пор играли географы в планировании образования. По мнению докладчика, возможности географии образования идут по следующим трем направлениям: 1) географическое исследование фактов, определяющих развитие образования; 2) изучение проблем, касающихся пространственных форм педагогических явлений; в первую очередь необходимо нанесение на карты официальных статистических данных, касающихся образования; анализ таких карт — нетронутая область географии; 3) влияние образования на пространственные формы других социальных и культурных явлений.

Хоунс в докладе «Некоторые проблемы использования теории центральных мест для планирования образования» отметил, что создание равных возможностей для получения образования требует улучшения планирования сети учебных заведений. Существующее положение следует сопоставить с идеальной абстрактной моделью, используя теорию центральных мест. Эта теория ценна для планирования систем обучения — если и не для решения возникающих проблем, то для их лучшего понимания.

Э. М. Роустрон в докладе «Местожителство как фактор, благоприятствующий возможности образования; некоторые примеры Англии и Уэльса» утверждал, что в британской системе планирования образования долгое время игнорировался географический анализ обеспечения и эффективности образования. Это имело исторические корни, однако сейчас система высшего образования дает для географических исследований наиболее достоверный материал. Географический анализ дает возможность эффективного планирования образования в пределах не только небольших ареалов, но и всего земного шара.

Два доклада были посвящены применению технических средств обучения. Т. В. Браун (Кения) рассказал о большой роли радиофикации школ в развивающихся странах, а М. Кларк (Великобритания) говорил о значении кинофильмов в университетском преподавании географии.

Четыре доклада были посвящены обучению взрослых в высшей школе. А. Д. Купер (Великобритания) рассказал, что в Англии и Уэльсе у взрослых существуют три пути изучения географии: а) политехникумы, технические колледжи, колледжи продолженного (дополнительного) образования и вечерние учебные заведения, дающие высшее или продолженное образование; б) курсы, созданные заочными отделениями университетов, Ассоциацией образования рабочих и в армии; в) курсы, созданные общественными организациями вроде Географической ассоциации. Первый путь является важнейшим. К этому докладу приемыкал доклад Д. Лэндинга (США) «Двухлетний колледж: плюсы и минусы в преподавании географии». К. Иваничка (ЧССР) посвятил свой доклад новой специальности, созданной в университете им. Яна Коменского в Братиславе — экономическая и региональная география и региональное планирование. Это полностью соответствует тенденции, характерной для географии социалистических стран: участие в решении практических задач, в частности, в разработке региональных проблем.

О. А. Константинов (СССР) в докладе «Подготовка учителей географии в СССР» изложил задачи, стоящие перед советской общеобразовательной школой и, в частности, перед школьным курсом географии.

В период конгресса в Монреале комиссия географического образования собралась в расширенном составе. Была принята резолюция, отмечавшая необходимость продолжения работы комиссии на следующий срок, а также обсужден план работы комиссии на 1972—1976 гг. Хотя по предложенному проекту было очень много замечаний, он был принят с пожеланием передать некоторые вопросы в специально создаваемые подкомиссии (например, Географический словарь для Латинской Америки).

План этот содержит следующие пункты: 1) международные исследования по дидактике географии; 2) прогресс международной картографии; 3) география образования; 4) объекты преподавания географии; 5) преподавание темы «Загрязнение внешней среды»; 6) роль радио и телевидения как посредников в распространении знаний; 7) географический словарь для Латинской Америки; 8) международная библиография по дидактике географии; 9) монография о состоянии обучения географии.

Председателем комиссии избран профессор Лондонского университета Норман Грейвз.

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО РЕКРЕАЦИИ И ТУРИЗМУ

В. С. Преображенский

Заседания группы проходили в Монреале. На первом заседании присутствовали более 80 человек, на втором — около 60. На первом заседании были заслушаны короткие (5—10 минут) сообщения о развитии географии туризма в Европе (Шпринцова, ЧССР), в Канаде (Батлер, Канада), в США (Прадль, Канада; Крибье, Франция), в СССР (Преображенский). Сообщения (не имевшие тезисов и текстов) раскрывали в основном историю исследований. Среди участников заседания были распространены 15 экземпляров доклада на Европейской региональной конферен-

ции МГС В. Преображенского, Ю. Веденина, А. Антиповой «Рекреационные потребности и среда» (на английском языке). Это издание вызвало большой интерес.

На втором заседании основное место заняла дискуссия о содержании работы группы. Дискуссия выявила две основные точки зрения на предмет изучения: точку зрения географов большинства европейских стран, с одной стороны, ученых США и Канады, с другой. В европейских странах сложилась «география туризма» как отрасль экономической географии. Поскольку среди туристов преобладали отпускники, география туризма в Европе — это география точек (городов, гостиниц, кафе), линий (дорог) и потоков. В США и Канаде складывается «рекреационная география». Ее основной объект — пространственная организация сложных потоков туристов-автомобилистов (главным образом в выходные дни), опирающихся на разнообразные средства «караванинга» (трейлеры, прицепы — палатки, автобусы, дачи и т. п.); рекреационная география глубже связана с проблемами среды, более тяготеет к районной планировке, не отказываясь от решения экономических задач. Рекреационная география в отличие от географии туризма — это скорее география «полей деятельности», а не только точек и линий. Четкого представления о причинах различия между этими концепциями у участников дискуссии не было — преобладали эмпирические соображения.

Стоит отметить, что концепция, разрабатываемая советскими учеными, ближе к концепции стран Американского материка. Хотя следует подчеркнуть, что широтой постановки, теоретической глубиной наша концепция существенно выделяется на фоне того, что сделано в других странах.

Результатом дискуссии было предложение о создании подгрупп: 1) терминология; 2) использование ресурсов и туризм; 3) активная охрана ландшафта (природного и культурного) и туризм; 4) пространственное распределение туризма и его влияние на ландшафт (природный и культурный); 5) влияние туризма и рекреации на промышленность (нормирование новых отраслей производства, в том числе строительства). Работу по организации библиографии взял на себя «центр документации по туризму» университета Квебека.

Работу группы возглавил с согласия исполкома МГС, но без формального избрания проф. Метцнертер (австриец, работающий сейчас в ФРГ), секретарство возложено на Шпринцову (ЧССР).

В целом заседания рабочей группы показали: а) большую актуальность географического изучения рекреации и туризма; б) широту проблематики исследований в этой области; в) конструктивный характер многих исследований (особенно в США, Канаде, Англии). Особенно активны были географы Канады (проф. Вольф и его ученики), Англии, Швейцарии, Франции.

Видимо, советским географам необходимо принять меры к расширению объема эмпирических исследований по рекреационной географии СССР (в основном силами университетов, где отмечается некоторое отставание). Нам предстоит также внимательно проанализировать различия в организации отдыха и туризма в Европе и на Американском континенте. В современных условиях, видимо, нужно сочетание элементов европейского и американского опыта; на перспективу — американско-канадский подход может оказаться приемлемым в условиях обширных пространств СССР.

НАУЧНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПОЛЕВЫХ ЭКСКУРСИЙ

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ЧЕРЕЗ КАНАДСКИЕ КОРДИЛЬЕРЫ

И. П. Герасимов

В августе 1972 г. мне довелось совершить широтное пересечение горных районов Западной Канады по маршруту г. Ванкувер — г. Камлупс (Британская Колумбия) — г. Джаспер (Альберта) — г. Банфф — г. Калгари. Таким образом, были пересечены Береговые горы на Тихоокеанском побережье Канады, Внутреннее плато, Скалистые горы, холмистые предгорья Скалистых гор. В целом, эта часть Западной Канады часто называется Канадскими Кордильерами; мы посетили их южную часть, недалеко от границы США (штата Вашингтон).

Все путешествие было совершено мной в качестве участника полевого симпозиума Са-6, проведенного комиссией Международного географического союза по изучению современных геоморфологических процессов (председатель — проф. Д. Ян из Польши). Симпозиум входил в программу XXII Международного географического конгресса в качестве одного из предконгрессных мероприятий. В соответствии с программой симпозиума после однодневного заседания в г. Ванкувере с заслушиванием небольшого числа научных докладов были проведены двухдневные полевые маршруты в окрестностях г. Ванкувера (в северо-западные и юго-западные части Береговых гор), а затем пятидневное полевое путешествие через Канадские Кордильеры по вышеуказанному маршруту. Использовались автобусы, а на участке Камлупс — Джаспер — поезд.

Основным научным руководителем полевой части симпозиума был проф. Олав Слаймакер из географического отделения Университета Британской Колумбии в г. Ванкувере; на отдельных участках маршрута ему помогали д-р К. Хевитт из географического отделения университета Торонто (Онтарио) и Г. Д. Макферсон из географического отделения Университета Альберты (г. Эдмонтон).

Помимо топографических карт в масштабе 1 : 250 000 участники полевого симпозиума снабжались путеводителем, составленным Г. Д. Макферсоном и О. Слаймакером под названием «Геоморфология Канадских Кордильер», напечатанным на ротапринтере. Кроме того, всем участникам симпозиума была вручена книга «Горная геоморфология», изданная в «географической серии» Университета Британской Колумбии под редакцией тех же лиц. Эта книга представляет собой коллективный сборник статей, посвященных вопросам гляциальной геоморфологии, склоновым процессам, эрозии и водной аккумуляции, а также управлению окружающей средой в горных районах. Все статьи сборника основаны на

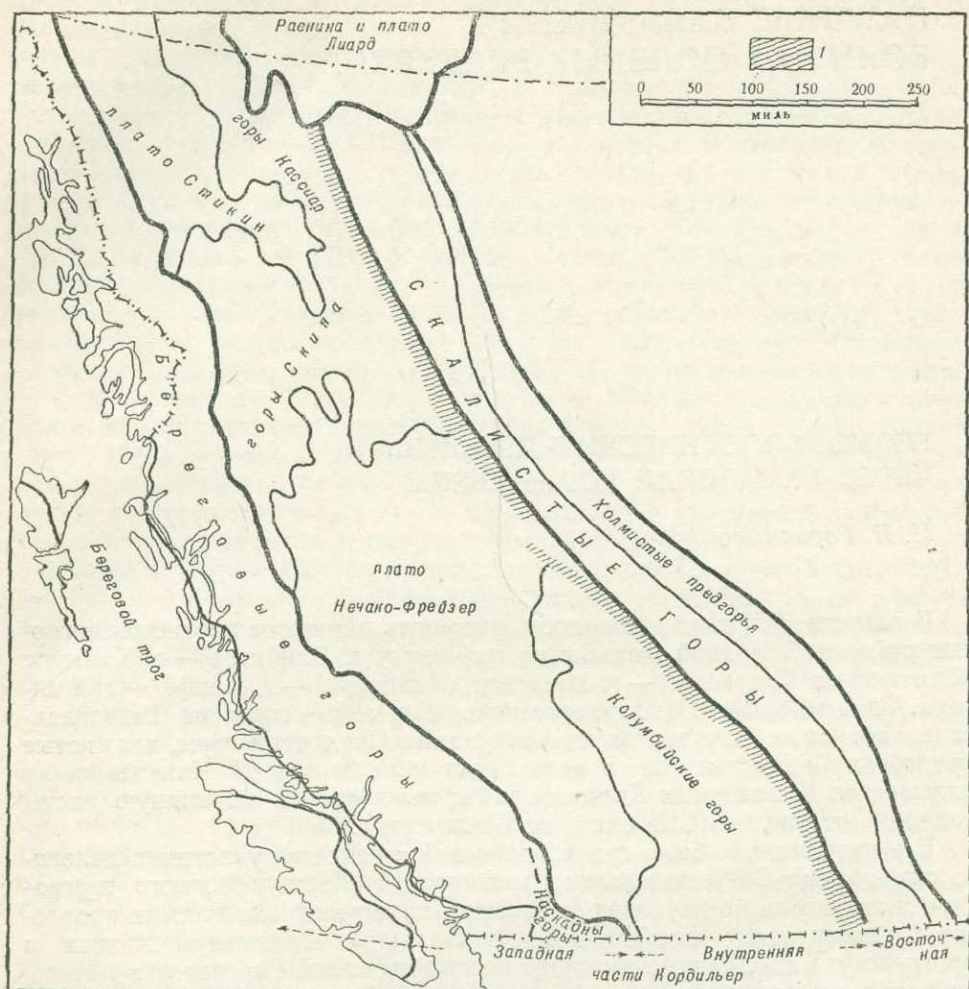


Рис. 1. Основные физико-географические районы Западных Кордильер в Британской Колумбии и Альберте

1 — ров Скалистых гор

материалах по Канадским Кордильерам в пределах провинции Британской Колумбии и Альберты. Наконец, уже после симпозиума я получил в подарок великолепную книгу проф. Бр. Бэрда «Природные ландшафты Канады», в которой, на разносторонней палеогеографической основе, сжато, но очень содержательно охарактеризованы геоморфологические районы страны и в том числе Западные Кордильеры. Таким образом, мы были достаточно обеспечены имеющейся в Канаде научной информацией по геоморфологии и палеогеографии Канадских Кордильер.

Согласно Бр. Бэрду, Канадские (или Западные) Кордильеры на территории провинций Британской Колумбии и Альберты естественно делятся на следующие крупные физико-географические регионы (см. рис. 1): Береговой трог; Береговые горы, в пределах которых выделяются Каскадные горы; Внутренние плато с выделением (по ходу нашего маршрута) плато Нечако — Фрейзер и Колумбийских гор; ров Скалистых гор; Скалистые горы; Холмистые Предгорья; Внутренние Равнины. Как уже указывалось ранее, наш полевой маршрут пересек все эти регионы.

Согласно путеводителю экскурсий, юго-западная часть Береговых гор, к северу от г. Ванкувера (т. е. по ходу нашего маршрута), ранее

рассматривалась как один крупный гранитный мезозойский батолит, разбитый многочисленными постмезозойскими разломами. Однако в настоящее время это представление значительно усложнено. Считается, что здесь имеется комплекс плутонических образований различного возраста и состава, слагающий до 80% всей территории. Эти образования наряду с окружающими их осадочными отложениями были сформированы не только до основных орогенических фаз на территории Канадских Кордильер, развернувшихся в мезозое, но продолжали образовываться и во время этих фаз, а также и позднее. Поэтому все они подвергались длительному метаморфизму и были видоизменены, хотя и в различной степени, вплоть до слабой. Так, среди них имеются аргиллиты, грауваки, известняки и конгломераты наряду с пирокластами и андезитовыми лавами. Такие слабо или даже почти совсем не метаморфизованные породы образуют изолированные тела среди обширных полей гранитов, гнейсов, амфиболитов, гранулитов, мигматитов и кварцитов.

Новейшие вулканические проявления имели место в Канадских Кордильерах со среднего эоцена до современности: они обусловили образование лав, перекрывающих молодые осадочные породы в Береговых горах, а также лавовых образований и обширных толщ вулканических пеплов в ледниковых и послеледниковых отложениях Внутреннего плато и в Скалистых горах. В вышеуказанной книге Бр. Бэрда помещена интересная картосхема (рис. 2), показывающая крупные новейшие тектонические разломы и четвертичные вулканы на территории Британской Колумбии. Из этой схемы видно, что так называемый Береговой Трог, окаймляющий тихоокеанское побережье Канады, представляет собой огромный региональный разлом, а многие внутренние межгорные депрессии в Береговых горах и во Внутреннем плато — сложную систему продольных (СЗ — ЮВ) сбросов, сливающихся или расходящихся друг от друга. Между ними располагается множество новейших (четвертичных) вулканов, весьма разнообразной формы и типов. На рис. 3, также заимствованном из книги Бэрда, показана высокая сейсмичность этой территории (т. е. ее современная тектоническая активность), а на рис. 4 — распространение вулканических пеплов, вызванное эрупцией вулкана Мазама около 6000 лет тому назад и вулкана Св. Елены около 2400 лет тому назад.

Переходим теперь к непосредственным полевым геоморфологическим наблюдениям по нашему маршруту.

В районе г. Ванкувера они касаются двух основных феноменов: так называемой низменности (или «дельты») Фрейзера (с полуостровом Буррард), на которой расположен город и его пригороды, а также прилегающей морской береговой линии.

Низменность Фрейзера и полуостров Буррард с высотным уровнем до 90—340 м над уровнем океана сложены толщей четвертичных и третичных отложений мощностью более 1500 м. Они имеют волнистый характер рельефа, причем его основу составляют невысокие увалы (гряды), сложенные третичными (эоценовыми) отложениями — песчаниками, сланцевыми глинами и конгломератами, мощностью в несколько сот метров, местами прослоенными вулканическими породами — базальтовыми лавами и пирокластитами. Депрессии между увалами заполнены четвертичными отложениями, представленными илами, глинами и гравийными песками и галечниками водно-ледникового и ледниково-морского происхождения. Одна из пачек этих отложений, выходящая в морском обрыве Пойнт — Грей, по радиокарбонным данным (раковины морских моллюсков) имеет возраст в 25 000 лет; ниже этой толщи выделяется серия Куадра, более тонкозернистая, с возрастом в 36 000 лет. В общем, на основании главным образом литологических различий четвертичной толщи, слагающей низменность Фрейзера и сопредельные территории, здесь предполагается следующая хронология событий:

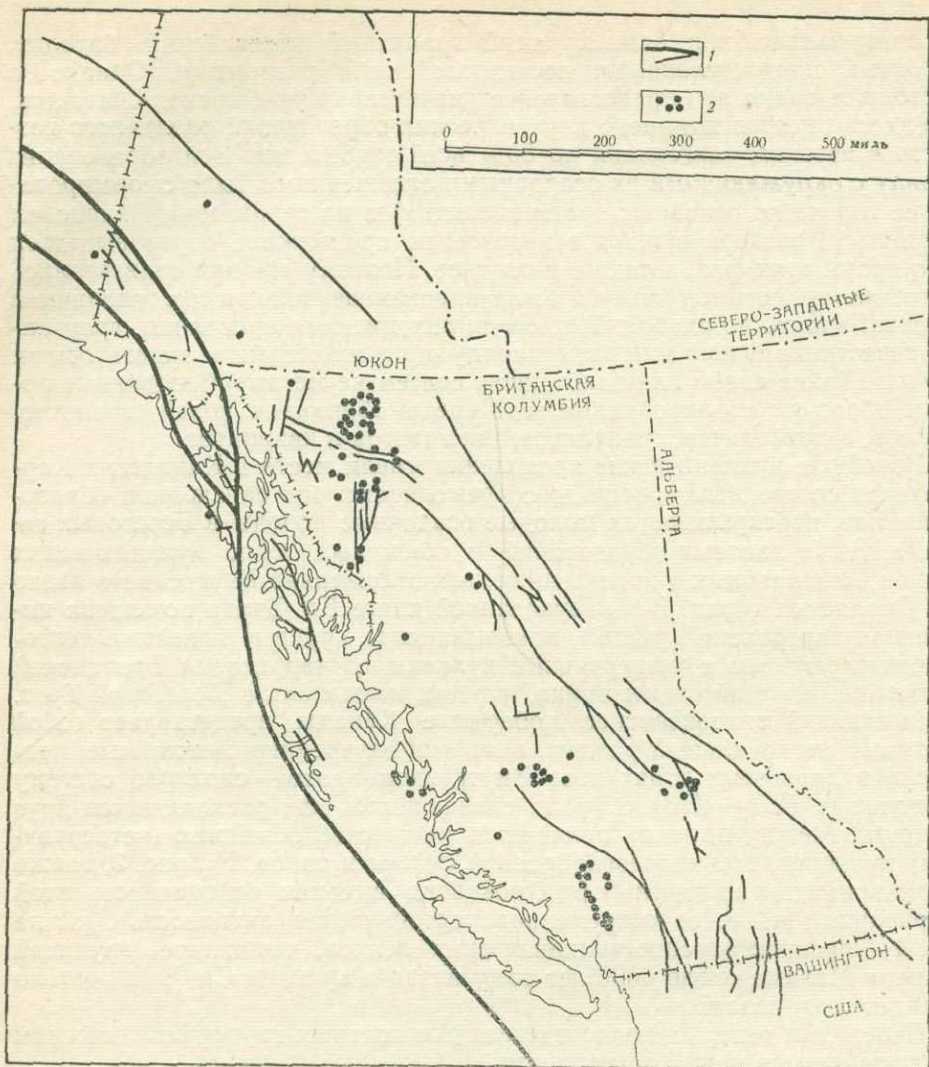


Рис. 2. Основные разломы в Западной Канаде и распределение четвертичных вулканов (по материалам Сутера)

1 — разломы; 2 — четвертичные вулканы

1) оледенение Фрейзер, со стадиями Сумас (11 000 лет), Эверсон (интергляциал, 13 500 лет, слой Капилаво), Вашон и Эванс-Крик (25 000 лет); 2) межледниковье Олимпиа (слой Куадра — 36 000 лет); 3) оледенение Салмон Спрингсили Семи-Аму (возраст неизвестен); 4) межледниковье Пуялалуп (возраст неизвестен); 5) оледенение Стак; 6) межледниковье Алдертон; 7) оледенение Ортингтон.

Следует отметить, что никаких традиционных данных пыльцевых анализов или фаунистических материалов в разъяснение и доказательства изложенной схемы приведено не было. Единственной ссылкой является указание на работу Д. М. Ридера (1970), из которой заимствованы приведенные радиоуглеродные датировки.

Береговая линия в районе г. Ванкувер (к северо-западу от него) имеет прекрасно выраженный фиордовый характер. Берега фиордов круты и преимущественно скалисты, хотя на многих участках сложены осадочными и мало консолидированными вулканическими породами. Множество островов — утопленных горных вершин — расположено перед бере-

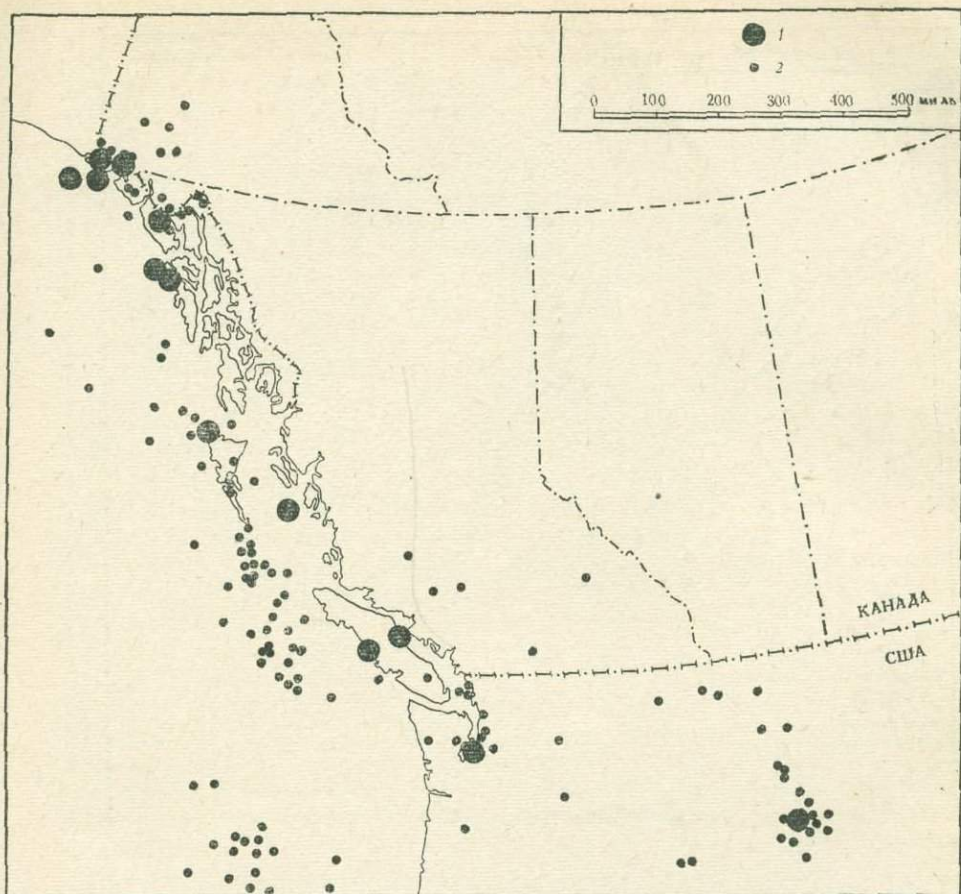


Рис. 3. Эпицентры землетрясений (1899—1963 гг.) (по материалам Милна и др.)

1 — баллы ~7—8; 2 — баллы ~5—6

говой линией, вплоть до огромного о. Ванкувер, занятого системой Островных гор. Местами на крутых склонах фиордовых берегов констатируются остатки флювиогляциальных (гравийных) и ледниково-морских (илы и глины с морской фауной) отложений, поднятых до высоты 300 м над уровнем океана. Эти отложения сопоставляются с аналогичными осадками в прибрежной низменности (погребенными) согласно вышеприведенной хронологической схеме. Очень существенно, что абсолютная высота залегания таких отложений говорит как об изостатическом воздымании на большую высоту всей береговой зоны, так и о значительном эвстатическом падении уровня океана.

Чрезвычайно яркие впечатления оставила геоморфология Береговых гор. Наш маршрут — в глубь этого горного массива — проходил по долине р. Фрейзер, причем до г. Хоупе он пересекал Береговые горы, а затем до г. Литтон проходил по границе этих гор с Каскадными горами. В пределах Береговых гор маршрут проходил через массивное среднегорье, сложенное весьма сложным комплексом гранитных горных пород с включением многочисленных участков из эффузивных и слабо консолидированных осадочных пород. Дорога шла по чрезвычайно широкой и глубокой — с крутыми склонами — троговой долине, очень слабо выполненной на дне ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями. На склонах долины — их скальных участках — были постоянно видны свежие следы ледниковой деструкции (бараньи лбы, курчавые скалы,

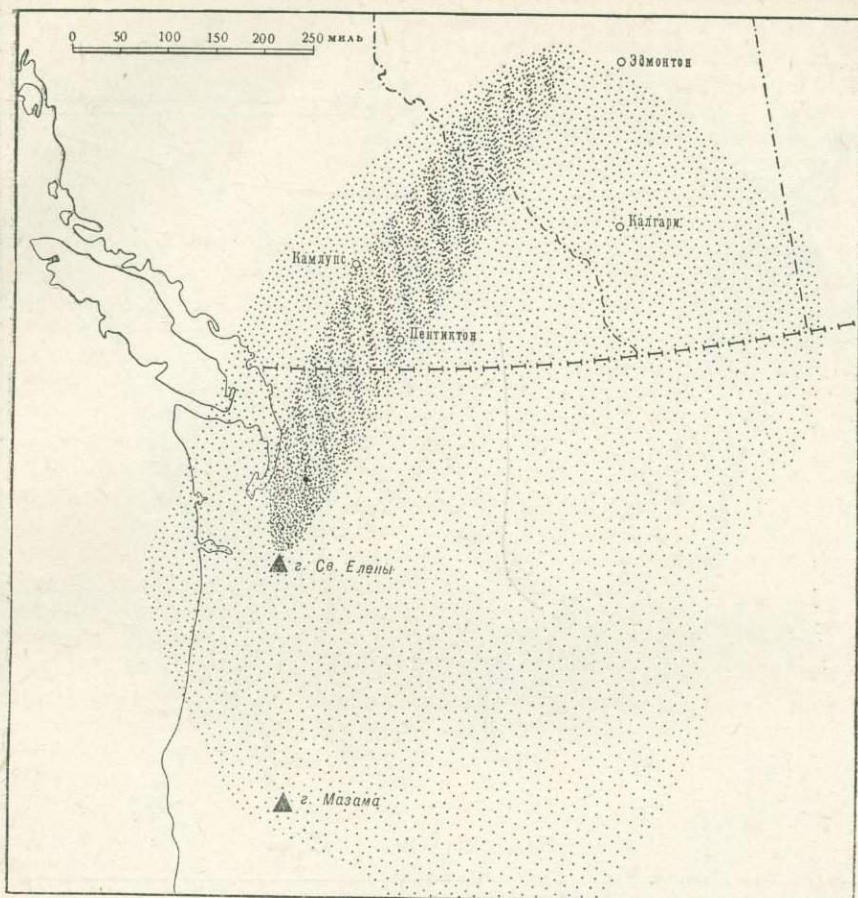


Рис. 4. Распространение в западной части Северной Америки слоев вулканического пепла, разнесенных ветром при вулканических извержениях: гора Мазама (светлый тон) и гора Св. Елены (темный тон) (по Уэстгейту и др.)

шрамы и т. д.). Поверхность большинства горных вершин (с высотой до 2000 м над уровнем океана) была выровнена и округлена; лишь некоторые из вершин — самые высокие, как, например, Гарибальди или Бакафа с высотой, достигающей или превышающей 3000 м над уровнем океана, имели сильно рассеченный рельеф с гляциальными цирками, пиками и т. д. Такие вершины и сейчас несут небольшие фирновые поля и висячие леднички. На более низких вершинах мы видели лишь снежные пятна — перелетки на склонах северных экспозиций.

Общая морфология рельефа этой части Береговых гор совершенно определенно показывает недавнее существование здесь мощного горноледникового покрова, лежавшего на разбитой глубокими тектоническими разломами и расчлененной эрозионными долинами подледной поверхности. Лишь отдельные горные вершины — в виде нунатаков — поднимались тогда над сплошным ледниковым покровом. Поэтому они и приобрели вышеописанный горноальпийский рельеф.

Ледниковый покров был, несомненно, очень активен. Огромные — мощностью в сотни метров — ледниковые потоки (каналы) двигались в сплошном континентальном «море» льда, переполняя, обтачивая и расширяя его подледные древние эрозионно-тектонические депрессии. Эти ледяные потоки имели свободный выход в океан; они текли среди менее подвижных нагорных ледниковых массивов, будучи вместе с тем спаянными с ними в единый, но мозаичный ледяной покров.

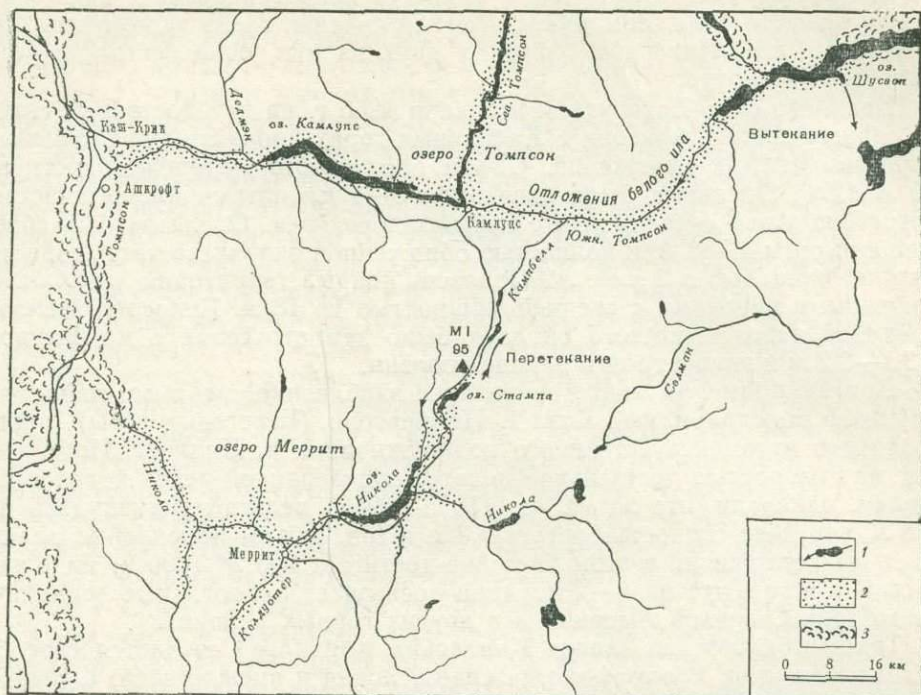


Рис. 5. Озера позднеледникового периода (по У. Г. Мэтьюсу)

1 — современный сток; 2 — ледниковые озера; 3 — ледяные заторы

Внутриледниковые потоки-каналы производили колоссальную деструктивную работу. Одновременно с ней они продвигали в океан грандиозное количество обломочного материала, очищая от него все долинские депрессии. Именно поэтому и несмотря на большие глубины и ширину троговых долин, развитых в Береговых горах, все они поражают своей «пустотой» в отношении наносов. Такой крайне специфический тип горно-долинного древнеледникового рельефа хочется назвать «полым», как бы внезапно освобожденным от того материала (льда), который некогда его полностью заполнял, формируя крутые борта глубинных долин, сглаженные горные вершины, шлифуя широкие днища подледных понижений. Удивительная «свежесть» гляциальной морфологии Береговых гор, несомненно говорит о молодом возрасте того обширного горно-покровного оледенения, которое здесь было развито. Никаких свидетельств более древних оледенений в рельефе этой части Канады не замечается. Большая же мощность последнего оледенения, его своеобразный горно-покровный характер и высокая активность (динамичность) льдов, очевидно, были вызваны обильным увлажнением всего западного, т. е. Тихоокеанского склона Канадских Кордильер. Как известно, и в настоящее время эта часть Канады отличается сравнительно высокой гумидностью своего климата и природы.

Последняя очень ясно проявляется в современных геоморфологических процессах. Несмотря на указанную выше общую «вычищенность» рельефа Береговых гор от рыхлых наносов, здесь, конечно, имеются отдельные покровы отложений, особенно в верхних зонах склонов и на поверхности сглаженных льдом водоразделов. Будучи связанными в своем образовании и расположении с бывшим ледниковым покровом, они в настоящее время явно находятся в динамически неустойчивом состоянии. Дополнительное внешнее воздействие (например, снежные обвалы, современный эрозионный подмыв, землетрясения и т. д.) способны очень

легко нарушить их равновесие и привести покров наносов в движение. Именно такого рода геоморфологические явления очень характерны для Береговых гор. Приведем описания двух из них, осмотренных в ходе полевого маршрута.

Недалеко от г. Хоуп утром 9 января 1965 г. на юго-восточном склоне горного пика Джонсона в Каскадных горах произошел грандиозный оползень рыхлых отложений. Объем оползневого материала достигал 50 млн. м³. Оползнем было перекрыто 3—4 км автомобильного шоссе; погребено устье озера и убито несколько человек. Оползень был сброшен с высоты в 750 м, и полностью обнаженной оказалась часть горного склона площадью в 2 млн. м². Оползень покрыл территорию в 3 млн. м² щебневыми наносами с средней мощностью до 18 м. Непосредственной причиной этого огромного оползня было землетрясение с магнитудой в 3,1—3,2 м и эпицентром в районе оползня.

Другим примером является быстрое заполнение твердыми наносами крупного водохранилища близ г. Пембертонн (Береговые горы), образованного путем искусственного подпруживания р. Лиллоет. Наблюдения над скоростью роста новой дельты, образованной перед водохранилищем, показали, что за 90 лет (1858—1948) дельта продвинулась на 658 м, что дает скорость роста в 7,3 м в год. Объем накопления аллювиальных отложений в этом бассейне достигает 200 м³ (300 т) на 1 км² бассейна в год, что на 1—2 порядка превышает аналогичные величины на востоке Северной Америки и в других горных районах.

Таким образом, на западе Канадских Кордильер создается своеобразная ситуация. Геоморфологические условия и прежде всего большое развитие широких и плоскодонных «полых» троговых долин с крутыми бортами весьма благоприятствуют созданию здесь водохранилищ путем искусственного или естественного подпруживания рек. Однако общая динамическая неустойчивость локальных покровов рыхлых отложений, местами оставленных последним оледенением, способствует широкому сносу этого материала в долины путем частых обвалов, а также быстрому заполнению образованных водохранилищ твердыми наносами. Так, реликтовые элементы созданного здесь ранее рельефа активно влияют на современные геоморфологические процессы.

От г. Хоуп до г. Литтона наш маршрут шел по долине реки Фрейзер, приуроченной к крупному меридиональному разлому, отделяющему Береговые горы от Каскадных. Долина широкая, имеет характер огромного трога с крутыми бортами, частично скалистыми (обточенными льдами), частично с боковыми моренными (висячими) накоплениями. Они очень неустойчивы; поэтому дорога на многих участках защищена специальными инженерными сооружениями.

Геоморфология местности резко изменяется после г. Литтона, особенно на участке г. Ашкрофт — г. Камплупс. Здесь наш маршрут покинул область Береговых и Каскадных гор и вступил в область Внутренних плато. Крутые борта глубокой долины Фрейзера быстро расступаются вширь, и перед зрителем открывается обширная панорама возвышенных волнистых равнин с одиночными горными вершинами — вулканическими конусами и широкими плоскодонными депрессиями с системой прекрасно выраженных обширных террас. Морфологический контраст на этом участке маршрута особенно подчеркивается и усиливается неожиданно быстрой сменой горно-лесных ландшафтов аридными полупустынными безлесными пейзажами.

Не так легко понять причины столь резкого изменения рельефа. Несомненно, что общая аридизация современной природы Внутренних плато обусловлена тем, что эта территория находится в «ветровой тени» Береговых гор. Довольно обильные атмосферные осадки, приносимые на тихоокеанское побережье, очевидно, перехватываются системой этих гор и в основном не достигают Внутренних плато. Вероятно, в эпоху

последнего оледенения общегеографическая ситуация в этом отношении была аналогичной. Поэтому несомненно, что общий масштаб оледенения, а также и его тип на территории Внутренних плато были существенно другими, чем в Береговых горах. Очевидно, оледенение было несравненно меньшим по мощности и площади льдов и, возможно, имело характер относительно мало мощных водораздельных фирновых полей, отдельные ледниковые языки которых медленно сползали в широкие депрессии, где формировались малоподвижные ледяные массивы. Подобное палеогеографическое представление, однако, является гипотетическим и не опирается на какие-либо прямые доказательства, поскольку по нашему маршруту по Внутреннему плато мы совершенно не видели никаких признаков былой ледниковой деятельности. Это, между прочим, также составляло резкий контраст с Береговыми горами.

Однако еще больший контраст представляло необычно широкое развитие в пределах Внутренних плато покровов рыхлых отложений — галечников, а также гравийных песчано-глинистых осадков. Как уже указывалось, эти отложения заполняют здесь обширные депрессии (впадины и долины), образуя широкие террасовидные поверхности, сливающиеся (вверху) с водораздельными площадями. Если горно-долинный рельеф Береговых гор хотелось назвать «полым», т. е. почти свободным от значительных толщ наносов, то рельеф Внутренних плато, напротив, характеризовался высокой загруженностью или «заполненностью» рыхлыми наносами новейшего возраста. И не только ими.

Уже упоминалось, что область Внутренних плато отмечена довольно широким распространением здесь свежих вулканических возвышенностей (конусов). По маршруту бросалось в глаза также обилие выходов молодых эруптивных пород — лавовых покровов и пирокластов. Поэтому создавалось впечатление, что общая сглаженность рельефа Внутренних плато в значительной мере связана прежде всего с молодыми вулканическими накоплениями. Конечно, молодые вулканы имеются и в области Береговых гор (см. рис. 2). Но здесь их роль в формировании современного рельефа была более локальной (например, в массиве Гарибальди), и пирокластический материал не оставался на месте.

В общем, складывается представление, что формирование современного рельефа Внутренних плато прошло крайне своеобразный путь. Я думаю, что главную роль в нем играло взаимодействие молодых вулканических явлений со снежно-ледниковыми покровами, развитыми в периоды оледенения. В результате такого взаимодействия происходило периодическое «плавление» больших масс снега и льда и образование обширных водных потоков и бассейнов, в которых происходило накопление переотложенных эруптивных материалов и ледниковых наносов. При этом самым важным было то, что вся область Внутренних плато, где имели место такие события, была на западе окаймлена огромным барьером, образованным мощным ледяным покровом Береговых гор. Этот барьер преграждал путь водным потокам в океан и превращал Внутренние плато в замкнутые бассейны, испытывавшие периодические вулкано-ледниковые катаклизмы. По мере общей деградации последнего оледенения масштабы вышеуказанных катаклизмов постепенно уменьшались, но даже на самых поздних стадиях оледенения (в позднеледниковое время) они сохраняли свою общую направленность и соответствующие последствия.

Именно об этом свидетельствуют палеогеографические реконструкции позднеледниковых озер в центральной части Британской Колумбии, заимствованные нами из полевого путеводителя (см. рис. 5). На этой схеме мы видим, что современные долинныя озера, столь характерные для Внутренних плато (озера Камлупс, Никола, Стамп, Шуслоп и др.), считаются канадскими специалистами за остатки более обширных позднеледниковых озер, подпруженных ледниковыми образованиями, еще

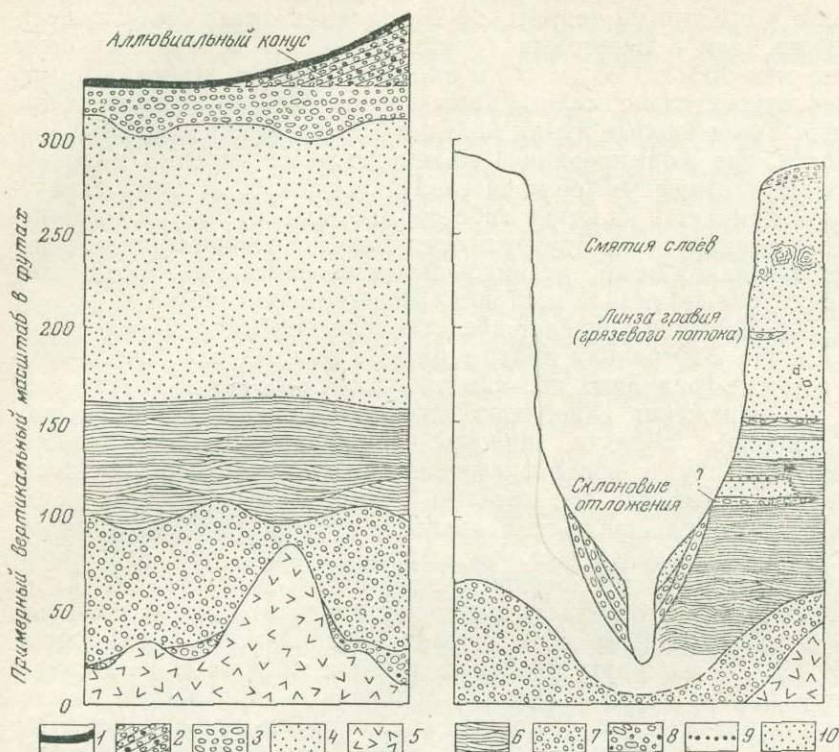


Рис. 6. Долина Томпсон

I — Схематический разрез рыхлых отложений: 1 — золотый ил, песок, 2 — гравий (грязевого потока), 3 — галечник террас, 4 — ил, 5 — коренные породы; II — Озерный ряд Тсинкатл: 6 — ил, песок переслаивающийся; 7 — базальный гравий, 8 — валунная глина, 9 — дельтовый галечник, 10 — плотный песок

заполнявшими в то время долины рек (Фрейзера, Томпсона и др.), пересекающих Береговые горы.

На рис. 6 приведены схемы разрезов рыхлых отложений — от базальных гравийников, пластинчатых суглинков и супесей до «террасовых» и «грязевых» галечников, заполняющих сейчас долину Томпсона на выходе из области Внутренних плато. Согласно объяснению в левом путеводителе, базальные гравийники имеют позднеледниковое происхождение, представляя собой результат абляции морены из масс неподвижного льда. Переслаивающиеся илы и пески трактуются как озерноледниковые осадки, которые становились все более тонкозернистыми по мере стаивания ледников. Грязевые и террасовые галечники считаются уже послеледниковыми образованиями. К сожалению, в канадских источниках отсутствуют данные о петрографическом составе описанных отложений. Однако многие компоненты этого разреза показали мне очень похожими на переотложенные вулканические «пеплы».

К большому сожалению, участок маршрута от г. Камлупса до г. Джаспера мы проехали ночью на поезде. Поэтому нам не удалось увидеть переход Внутренних плато в Скалистые горы. Городок Джаспер, расположенный на р. Атабаска, находится уже в пределах основной части массива Скалистых гор. Поэтому вблизи этого городка, а тем более позднее, на пути к г. Банфф, мы оказались в совершенно ином геоморфологическом ландшафте по сравнению с Береговыми горами и Внутренним плато.

Как уже указывалось, Скалистые горы на территории Канады обычно разделяются на три главные части: 1) главные хребты, 2) передовые хребты и 3) холмистые предгорья. Геологический фундамент двух первых частей составляют палеозойские и допалеозойские породы метаморфического характера (кварциты, сланцы и т. д.), подвергшиеся гудзонскому орогенезу. Эти породы были перекрыты осадочными мезозойскими породами и подвергались дарамийскому орогенезу. В это время покров мезозойских пород подвергся смятию и сжатию, а также был надвинут на запад на палеозойский фундамент.

Главные хребты Скалистых гор представляют собой широкий антиклинорий, ограниченный на востоке более узким синклинорием, нарушенными крупными надвигами и целой серией разломов разнообразной величины и «свежести». Передовые хребты протягиваются вдоль линии крупных надвигов — взбросов, по которым на поверхность выходят верхнепалеозойские породы. Холмистые предгорья окаймляют на востоке главный надвиго-взброс Скалистых гор и открывают главным образом меловые породы. Такова — в самых общих чертах — геологическая структура Канадских Скалистых гор в их южной части.

Современная морфология этих гор крайне выразительна. Сильно дислоцированные осадочные породы палеозоя и мезозоя обуславливают характерный общий литоскульптурный (горно-куэстовый) облик всего горного рельефа, осложненный проявлением древнего и современного (для высокогорных массивов с высотой более 3000 м над ур. м.) гляциального морфогенезиса. На рис. 7, заимствованном из книги Бэрда, представлены наиболее характерные формы горных вершин Скалистых гор. Они, как видно из этой, схемы, очень разнообразны, что и придает Скалистым горам большую живописность.

Скалистые горы богаты также гляциальными феноменами, как древними, так и современными. Последние в целом имеют достаточно типичный альпийский характер, т. е. характеризуются развитием локальных фирновых полей, каровых и небольших горно-долинных ледничков. По ходу нашего маршрута была осмотрена типичная область современного оледенения — фирно-ледниковый массив «Колумбийские ледниковые поля» (площадью около 150 м²) и два горно-долинных ледника, выходящих из этого массива, — Атабаска и Дом. Оба эти ледника более или менее активны. Так, например, средняя годовая скорость движения льда в леднике Атабаска за последние годы достигает 4—8 м в год, поверхностная — до 30 м в год. Мощность льда определяется в 100 м. Края ледника окаймлены целой серией боковых и конечных морен, свидетельствующих о недавних этапах его продвижения и отступления.

Однако масштаб современного оледенения Скалистых гор кажется совершенно ничтожным по сравнению со следами древнего оледенения. Нет сомнения в том, что это оледенение имело также горно-долинный в основном характер. Об этом говорит совершенно ясный троговый характер всех долин, по которым проходил наш путь от г. Джаспера до Банффа и далее (долины рек Атабаска, Сануэпта, Северный Саскачеван, Мистайя, Боу). При этом везде поражали огромные размеры этих троговых долин, правда, проложенных часто по тектоническим депрессиям (например, долина Боу до г. Банфф), а также значительные мощности моренных и водно-ледниковых отложений, в них накопленных. Так, например, в долине р. Северный Саскачеван был показан профиль (рис. 8) через долину, заполненную 45-метровой толщиной рыхлых отложений. Согласно объяснению в полевом путеводителе здесь вскрываются галечниковые толщи двух оледенений, разделенные толщиной межледникового возраста. Однако никаких палеоботанических или других аргументов в пользу такого толкования этого профиля не приводится.

Согласно представлениям канадских специалистов, древние долинные ледники Скалистых гор выходили в область холмистых предгорий

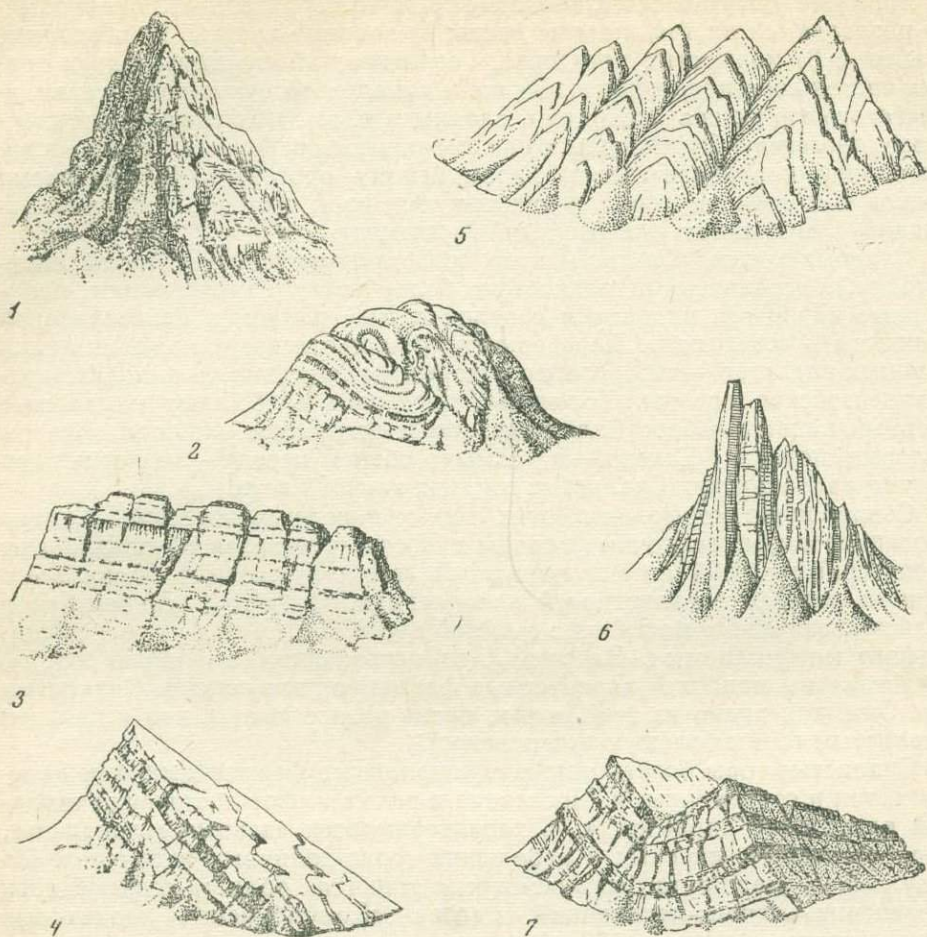


Рис. 7. Формы хребтов в Скалистых горах (по Бэрду, Геологическая служба Канады)

1 — гора в виде рога: гора Ассинибонн; 2 — горы со сложной структурой; 3 — горизонтальные пласты, гора Эйзенхауэра; 4 — погружающиеся осадочные породы, гора Рандл; 5 — горы типа «пилы» — вытянутые вертикальные пласты: гряда Собэк; 6 — горы типа «клыки» — вертикальная структура; 7 — синклиналиальные горы: гора Кескеслин, Национальный парк Джаспер

и имели непосредственный контакт с материковым ледяным покровом Канадского щита. Контактная зона шириной в 15—25 км проходила непосредственно восточнее границы холмистых предгорий, т. е. на западе внутренних равнин. И действительно, наши полевые наблюдения в районе г. Калгари показали довольно своеобразный характер рельефа этой территории. Если непосредственно вблизи г. Калгари рельеф возвышенной равнины имел сглаженный моренно-холмистый характер, то при движении на запад мы попадали в область обширной подгорной депрессии, состоящей из системы массивных увалов — гряд и широких ложбин между ними. Местами гряды имеют характер куполовидных возвышенностей. Создается впечатление, что в этой переходной подгорной полосе развита система предгорных увалов, сложенных коренными породами и как бы «утопленных» в покровах моренных и флювиогляциальных отложений, образующих конусообразные выходы троговых долин Скалистых гор на прилегающую равнину. Канадские специалисты сообщили, что именно здесь располагается полоса контакта обломочного материала (валунов и галек), принесенного из различных рай-

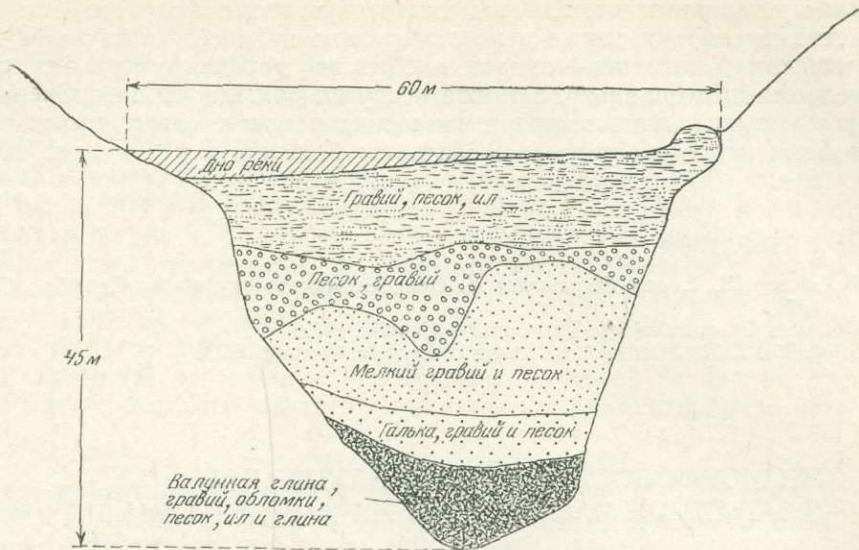


Рис. 8. Долина реки Северный Саскачеван. Профиль через долину, заполненный 45-метровой толщей рыхлых отложений

онов: из Скалистых гор, с одной стороны, и с Канадского щита, с другой.

Как уже указывалось ранее, полевым симпозиум с пересечением Канадских Кордильер был посвящен современным геоморфологическим процессам. Поэтому основное внимание участников симпозиума прежде всего направлялось на те особенности рельефа и новейших отложений, которые были признаками современной геоморфологической динамики ландшафтов. Однако все современные явления и процессы имеют историю. Иначе говоря, палеогеография оказывает сильное влияние на все происходящее в наше время, создавая ту или иную исходную обстановку для развития процессов «сегодняшнего дня». Это очевидное положение справедливо для всех территорий мира, и оно, как мы уже видели, превосходно подтверждается всем тем, что мы видели в Канадских Кордильерах.

Тем не менее очень быстрый проезд через эту крайне интересную часть Канады, а также и определенная направленность полевого показа и предоставленных литературных материалов, конечно, все же сильно сужали границы наших геоморфологических наблюдений и дискуссий. В частности, почти вне поля нашего внимания оказались интереснейшие проблемы формирования так называемых морфоструктур Канадских Кордильер и их современная тектоническая активность. А между тем по всему нашему маршруту была очевидной безусловная плодотворность этого подхода к геоморфологическому анализу территории.

По моему мнению, по высокой степени своей новейшей тектонической активности, сыгравшей, по всей вероятности, решающую роль в образовании самых главных и крупных черт современного рельефа, Канадские Кордильеры несколько не уступают Тянь-Шаню, а также и всем другим «альпийским» горным сооружениям на территории нашей страны. Об этом свидетельствует, например, современная сейсмическая активность западных районов Канады (см. рис. 2). Однако в отличие от Тянь-Шаня новейшая тектоника Канадских Кордильер сильно осложнялась еще активными проявлениями молодого — вплоть до почти современного — вулканизма. Таким образом, можно сказать, что кроме разработки интереснейших палеогеографических проблем, частично оха-

рактизованных выше, перед канадскими геоморфологами еще стоят в настоящее время также и исключительно важные — в научном и практическом отношении — задачи в области морфоструктурного анализа рельефа их Кордильер, а также и других районов страны. Очень хочется шире познакомить наших канадских коллег с советским опытом подобных исследований и пожелать им больших успехов и на этом поприще.

ЛИТЕРАТУРА

- McPherson H. Y. and Slaymarker H. Olav. Geomorphology of the Canadian Cordillera. 1972.
Mountain Geomorphology. Vancouver — Canada, 1972.
Brian Bird J. The Natural Landscapes of Canada. Toronto, 1972.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ВЕЛИКИХ РАВНИН КАНАДЫ

М. А. Мусеилов

Заседание комиссии геоморфологической съемки и картирования, проходившее в пос. «Кипарисовые холмы» (г. Реджайна, Саскачеван) сопровождалось тематической экскурсией в юго-западную часть провинции Саскачеван и юго-восточную часть провинции Альберта. Экскурсией руководил д-р Денис Сент-Онж, сотрудник геологической службы Канады, а также д-р Стокер и Эвелин Йонеску из Саскачеванского университета.

Основная часть экскурсии была проведена на территории Великих равнин, к югу от реки Южный Саскачеван и в районе гор Сайпресс Хиллс, а также к западу от г. Калгари, в Скалистые горы, до г. Банфф и оз. Лейк-Луис по долине р. Боу.

Великие равнины Северной Америки в целом и их канадская часть в тектоническом отношении представляют наклонную к востоку денудационную равнину, представляющую собой инверсионную синеклизу, кристаллический фундамент которой погружен на глубину от нескольких сотен метров (район к западу от озер Виннипег и Манитоба) до 2000 м и более в Центральных районах Равнин и Предкордильерском передовом прогибе. Над кристаллическим фундаментом залегают осадочные образования палеозоя, перекрытые почти всюду верхнемеловыми морскими осадками (глины, песчаники, мергели и т. д.). Местами над меловыми, в целом весьма слабо дислоцированными (с моноклинальным падением к востоку) образованиями залегают олигоценые континентальные галечники и конгломераты. В некоторых районах они бронируют срезанную денудацией поверхность низких гор и возвышенностей (р-н г. Сайпресс-Хиллс и Предкордильерская зона).

На крайнем востоке Великие равнины ограничиваются Миссурийской куэстой, где имеет место перепад высот от 500—600 до 250—200 м. К западу от этой зоны и вплоть до восточных предгорий Скалистых гор Канады простираются равнины с плоским рельефом. Он объясняется тем, что в ледниковое и послеледниковое время здесь существовали крупные озера, осадконакопление в которых в определенной степени сгладило неровности доледникового рельефа. Озера существовали в период деградации Висконсинского ледника между южным краем ледникового щита и конечноморенными грядами и возвышенностями, расположенными южнее. Ледниковые отложения здесь, как правило, погребены под озерными

слоистыми осадками. Однако примерно в 50—60 км западнее г. Реджайна (по Трансканадской автостраде) морфология равнины существенно меняется. Плоские озерные равнины сменяются равниной, сформированной ледниковой аккумуляцией, с отчетливо выраженными моренными грядами и межгрядовыми понижениями. Простираение большинства моренных гряд СЗ—ЮВ, хотя встречается и широтное. В области сочленения озерной и моренной равнин в районе Галл-Лейк (на расстоянии около 200 км) расположено не менее 5—6 крупных моренных гряд, каждая шириною около 10—15 км, и много более мелких. Между крупными грядами располагаются относительно пониженные, сравнительно широкие, волнисто-бугристые равнины. Относительная амплитуда высот в местах чередования моренных гряд и межгрядовых равнин достигает 50—90 м. Здесь же имеются и древние доледниковые долины, местами освоенные современными потоками. По одной из них на протяжении многих десятков километров и проходит Трансканадская автострада.

Между р. Южный Саскачеван и северными шлейфами гор Сайпресс-Хилс простирается обширная моренно-озерная равнина с абсолютной высотой 650 м на севере и около 800—1000 м на юге (у сев. склонов Сайпресс-Хилс). На равнине отчетливо выделяются две четко выраженные основные полосы моренных гряд (в районе г. Ланцер и к югу от г. Фокс Валлей) и две локальные, более прерывистые. Между грядами, параллельно им, простираются широкие волнисто-бугристые равнины, с множеством замкнутых понижений, занятых солончаками или неглубокими солеными озерами. На них также встречаются плоские моренные возвышенности и отдельные камы, местами выраженные резко, с относительными превышениями до 25—30 м.

К западу от г. Медисин-Хат равнина становится плоско-волнистой; здесь отсутствуют крупные моренные гряды, уклоны невелики. С запада равнина ограничивается меридиональными грядами морен, которые, видимо, принадлежат уже горному оледенению, поскольку в них не встречаются кристаллические породы Канадского щита. По мнению канадских геоморфологов, часть этих гряд представляют собой конечные морены, другая часть — морены напора. На межморенных участках развиты озерные отложения. Под ними залегают морены мертвого льда. По данным Д. Сент-Онжа, волнистость поверхности озерных равнин объясняется тем, что под озерами мертвый лед таял неравномерно, и после его полного растаивания озерные отложения «сели» на неровную поверхность морен, что вызвало в них ложные дислокации. В пределах посещенного района пробурена лишь одна скважина, по данным которой мощность ледниково-озерных отложений определена в 100 м. По всей вероятности, в других местах их мощность больше, так как доказано, что все доледниковые впадины рельефа выполнены ледниковыми отложениями.

Преобладание рельефа ледниковой аккумуляции с множеством мелких котловин и гряд, сравнительная молодость ледниковой морфологии¹ и небольшое количество атмосферных осадков привели к тому, что территория рассматриваемого района Великих равнин в целом слабо освоена эрозией. Большинство мелких речек заканчивается в межгрядовых понижениях; наиболее крупные, берущие начало с гор Сайпресс-Хилс, имеют сток либо в бассейн р. Миссури, либо р. Саскачеван; некоторые, соединяясь между собой, образуют сравнительно крупные долины.

Наиболее крупные водные артерии района — это р. Южный Саскачеван и ее левые притоки Боу и Ред Дир. Река Южный Саскачеван врезана на глубину от 60 до 80 м. Несмотря на сравнительно большие абсолютные высоты местности (600—900 м), река местами меандрирует. В некоторых местах эрозией вскрыты верхнемеловые отложения, на остальных

¹ По данным канадских геоморфологов, южный край Висконсинского оледенения с территории рассматриваемой области отступил всего лишь 18—20 тыс. лет назад.

участках река врезана в четвертичные ледниковые и озерные отложения. Хорошо выражены три террасы, в особенности вторая надпойменная, ширина которой местами достигает полукилометра и более (в районе г. Медисин-Хат и ниже). Склоны долины изрезаны большим количеством балок, оврагов; местами на них образован рельеф типа «бедленд». Наиболее крупный участок «бедленда» имеется в районе провинциального парка динозавров на склонах долины Ред Дир, а небольшие участки «бедленда» встречаются и на крутых склонах моренных гряд.

Широкое развитие в рассматриваемой области получили и эоловые формы рельефа, представленные грядовыми и бугристыми песками. Наиболее крупные эоловые формы сосредоточены в районе Гранд Санд-Хилс к северо-востоку от г. Мане-Крик и югу от г. Ланцер. Сравнительно небольшие их участки имеются и в других районах. Пески флювиогляциальные, палевого цвета. Под влиянием сильных СЗ, З. и Ю-В ветров они собраны в отдельные «песчаные массивы», в основном закрепленные. В тридцатые (засушливые) годы они приходили в движение, однако позднее большинство дюн заросло кустарниковой и травянистой растительностью.

Для массива Сайпресс-Хилс Д. Сент-Онж составил интересную крупномасштабную геоморфологическую карту. Максимальная абсолютная высота гор достигает 1480 м, относительные высоты варьируют в пределах от 200 до 500 м. Общая длина массива составляет более 100 км, ширина — от 20 до 50 км. Эти горы сложены в основном верхнемеловыми морскими отложениями, представленными глинами, мергелями и песчаниками. Верхнемеловые образования собраны в пологую антиклиналь СЗ-ЮВ простирания, свод которой срезан эрозионно-денудационными процессами, и поверх среза залегают олигоценовые галечники бурых и ржаво-бурых цветов. По данным канадских геоморфологов, еще до олигоцена вся поверхность этой части Великих равнин подвергалась эрозии реками, стекающими со склонов Скалистых гор, которые и на равнине и на слабовыраженном антиклинальном поднятии гор Сайпресс-Хилс формировали широкие и неглубокие долины. В олигоцене благодаря интенсивным поднятиям Кордильер в целом и Скалистых гор в частности реки сносили с гор огромное количество грубообломочного материала, представленного в основном галечниками, которые отлагались не только в предкордильерской полосе Великих равнин, но и на участке гор Сайпресс-Хилс, где они образовали толщу до 25—50 м. Впоследствии участки гор, где отлагались олигоценовые галечники, больше подвергались деятельности текучих вод, так как верхнемеловые образования легче поддаются эрозии. На этих участках формировались эрозионные «седла» — сквозные долины — «ворота». Ширина одного из них между западными и центральными «блоками» гор около 12 км, относительная глубина 200—300 м. По всей вероятности, островное развитие олигоценовых галечников можно объяснить также их последующим удалением с тех участков, где они были маломощными. Реки, которые существовали здесь ранее, стали врезаться в слабо поднимающиеся горы и равнины и сформировали сквозные долины («ворота»). На склонах гор и в «воротах» отчетливо выражены морены. Висконсинский ледник, надвигавшийся с севера, не мог перевалить через описываемое поднятие и нагромождал на северных его склонах морены напора. Через «ворота» ледник проникал на юг. Ледниковая морфология более южных равнин мало отличается от равнин, расположенных севернее Сайпресс-Хилс.

В формировании современной морфологии гор большую роль сыграли флювиогляциальные потоки. Южный край Висконсинского ледника здесь почти достиг уровня Горного плато, и талые воды имели сток только в южном направлении, где формировали большие и малые врезы. Не затронутые эрозией участки имеют почти ровную поверхность, так как постолигоценовые поднятия были сводовыми и толща галечников почти

не нарушена. Эрозионные формы не крупные, глубины до 50—60 м. Однако имеется и более разветвленная сеть долин. К ним относится долина речки Бате-Крик на юго-восточном склоне западного «блока». Глубина ее до 150—200 м, ширина до 1—2 км и более; на склонах имеется ряд террасовых уровней и оползни, приуроченные к выходам меловых пород. На краях «блоков» выработаны так называемые краевые долины, которые первоначально формировались на стыке плато и ледникового покрова «ворот». Верховья некоторых долин сквозные. Среди них наиболее типичны асимметричная долина Адамс-Крик, отделяющая седло от восточного края плато западного «блока». На дне некоторых долин имеются озера. На южном склоне западного блока выделяют четыре молодых уровня с общим наклоном на юг, которые Д. Сент-Онж считает педиментами. Возраст верхнего уровня определяется как олигоценый, трех нижних — как четвертичный.

Мы пересекли восточную часть чешуйчато-надвиговой зоны Скалистых гор, т. е. всю зону надвигов Тернер-Валли и Мак-Коннел. Район р. Калгари расположен в зоне передового прогиба Альберта. Верхнемеловые и палеогеновые образования здесь собраны в складки, простирающиеся параллельно структурам Скалистых гор. Складки опрокинуты на восток в сторону плиты. Здесь, несмотря на большие высоты, выделяются возвышенные горные плато, в которые врезаны долина р. Боу и ее притоков. В ней выражены четыре террасовых уровня. Верхняя часть г. Калгари расположена на третьей террасе, нижняя — на первой. Высота IV террасы не менее 100 м. В целом вся предкордильерская полоса Великих равнин представляет сочетание горных плато, террас, моренных гряд и холмов с широкими террасированными речными долинами. Переход от равнин к горам местами резкий — горные плато граничат с крутыми склонами высоких моноклинальных хребтов (к югу от долины Боу-Ривер). Долина р. Боу состоит из продольных и поперечных отрезков и является эрозионно-ледниковой долиной, хотя продольные ее участки имеют тектоническое происхождение — они заложены вдоль продольных разрывных нарушений.

ПОЛЕВАЯ ЭКСКУРСИЯ ПО СТЕПНЫМ РАЙОНАМ ПРОВИНЦИИ АЛЬБЕРТЫ

М. П. Петров

Во время заседания комиссии по изучению аридных территорий перед конгрессом в Монреале состоялись две интересные экскурсии по провинции Альберты, в которых я принял участие. Как известно, большая часть территории этой провинции занята равнинными степями, и только на западе она охватывает часть Скалистых гор с вершинами до 3500 м.

Канадские географы выделяют на равнинах провинции Альберты с юга на север три природных района: два степных (прерии) и один лесостепной. Южный, наиболее засушливый район простирается от границы с США на 300—320 км к северу. Это территория злаково-кустарниковых прерий с фрагментами полупустыни. Северные прерии, более влажные, представлены разнотравно-злаковыми степями с умеренным и холодным климатом. Еще севернее они переходят в канадскую лесостепь с островками осиновых и кленово-дубовых лесов.

Зимы в канадских прериях холодные. Среднемесячная температура воздуха в Летбридже в январе — 9,1°. Лето же достаточно жаркое, со

среднемесячной температурой воздуха в июле $18,1^{\circ}$; часты засухи. Максимальная температура воздуха летом — $+39^{\circ}$, а зимой морозы достигают до -43° . Атмосферных осадков в Летбридже выпадает довольно много — до 400—500 мм в год, что обеспечивает бесполовную культуру пшеницы и других сельскохозяйственных растений. Лишь в самых крайних юго-восточных районах годовая сумма осадков снижается до 300—350 мм.

В прериях Канады обращает на себя внимание равнинность рельефа. Плоские или полого-волнистые безбрежные равнины, лежащие на высоте около 750 м над ур. м., тянутся от горизонта до горизонта. Однако во многих местах долины рек (Ред-Дир, Олдмен, Милк) врезаются в эту равнину на глубину 130—150 м и образуют обширные сложные каньоны. Особенно хорошо виден эрозийный разрыв с самолета. Глубина вреза иногда достигает до 20—25 м. В одном из таких каньонов Ред-Ривер обнаружено много костных остатков третичной фауны — динозавров, черепах и других рептилий, а также птиц и млекопитающих. Этот район объявлен заповедником («Парк динозавров»).

Почвы прерий на юге коричневые, а на севере — черноземы. Растительность более засушливых районов прерий представлена злаково-попынными группировками (*Boutelona gracilis*, *Stipa comata*, *Agropyrum smithii*, *Poa secunda*, *Koeleria cristata*). Из полыней преобладают низкотравная (*Artemisia frigida*), кустарниковая (*A. cana*), а также терескен (*Eurotia lunata*). Интересно, что здесь довольно обычен низкорослый и колючий кактус (*Opuntia polyacantha*). В северных прериях господствуют более продуктивные разнотравно-злаковые группировки из широколиственных злаков и двудольных. Районы северных прерий являются преимущественно земледельческими (пшеница, сахарная свекла), а южные и животноводческими (крупный и мелкий рогатый скот).

Степи Канады освоены полностью; они или распаханы, или превращены в культурные пастбища. Поэтому естественные ландшафты здесь почти не сохранились. С самолета хорошо видно, как эти бескрайние просторы расчерчены на крупные правильные квадраты размером около 100 км² (6×6 миль, или 9,6×9,6 км). Квадраты ограничены дорогами, которые подходят к небольшим степным городкам; на железнодорожных станциях обязательно стоит несколько зернохранилищ-элеваторов. Это непреходящий атрибут ландшафта степной Канады.

Внутри каждый из больших квадратов разделен на 36 участков, также правильной геометрической формы, площадью около 2,5 км². Это фермерские наделы. Система хозяйства хуторская, поэтому больших деревень нет, отдельные домики фермеров стоят по краям квадратов полей. Они довольно однотипны, так как в свое время, когда земля принадлежала здесь обществу Канадской железной дороги, оно в целях быстрой колонизации тогда слабо заселенных территорий Дальнего Запада продавало или сдавало земли в аренду переселенцам с готовыми жилыми и служебными постройками.

Хотя в прериях провинции Альберты пшеница и другие полевые культуры дают без полива, в общем, удовлетворительные урожаи, все же применение искусственного орошения оказывается эффективным. Поэтому ирригационное строительство в провинции получает все более широкое распространение. По расчетам экономистов наиболее выгодным признано орошение с помощью передвижных дождевальных установок.

Дальше на юго-запад, где осадков выпадает меньше, поля пшеницы, сахарной свеклы и других полевых культур часто чередуются с пастбищными угодьями. Это не только земледельческие, но и животноводческие районы. Все пастбища также разгорожены на квадратные участки, которые используются по мере восстановления травяного покрова.

На юге провинции Альберты мы посетили опытную станцию Домнион, занимающуюся улучшением естественных пастбищных угодий и созданием сеяных пастбищ. Для этого здесь широко используют интродуцированные из различных стран кормовые растения. В частности, из растений СССР ввели в широкую культуру пырей гребенчатый (*Agropyrum cristatum*) и *Psathyrostachys juncea*. Площадь сеяных пастбищ из этих злаков достигает нескольких тысяч гектаров.

ПРИРОДА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА БАНФФ В СКАЛИСТЫХ ГОРАХ КАНАДЫ И ЕЕ ОХРАНА

Р. П. Зими́на и И. П. Герасимов

Летом 1972 г. авторы настоящего очерка имели возможность познакомиться с природой Канадского национального парка Банфф, расположенного в Скалистых горах, и с основными проблемами ее изучения и охраны. Эта возможность была связана с участием в работе двух научных симпозиумов, проведенных по программе XXII Международного географического конгресса. Первый из симпозиумов представлял собой заседание постоянной комиссии Международного географического союза «Человек и окружающая среда» в г. Калгари и включал двухдневную полевую экскурсию в национальный парк Банфф. Вторым был организован постоянной комиссией МГС по геоэкологии высокогорий и включал полевую пятидневную экскурсию по территории этого национального парка и прилегающих горных районов.

Таким образом, природа Банффа явилась предметом рассмотрения сначала с точки зрения ее использования главным образом в рекреационных целях, а затем — как объект высокогорных научных исследований. Участники симпозиумов, снабженные картами и некоторой научной и научно-популярной литературой по национальному парку Банфф, провели по его территории ряд полевых маршрутов, слушали разносторонние объяснения местных специалистов, принимали участие в научных дискуссиях и смогли сделать собственные полевые наблюдения.

Национальный парк Банфф расположен в южной части Скалистых гор Канады, на территории провинции Альберты, недалеко от крупного города Калгари (население 400 тыс. человек). Через этот быстро развивающийся индустриальный центр проходит важная железнодорожная линия «Канадиэн Пасифик», а также трансканадская автострада от г. Ванкувер до Ньюфаундленда. На 130-м километре от г. Калгари обе эти дороги достигают административного центра парка — пос. Банфф — и далее, до поворота на запад у озера Луизы, на протяжении 60 км пересекают его территорию. Однако и далее через Банфф на протяжении 120 км проходит шоссе высокого класса, которое называется «парковый путь через ледяные поля» (Icefields Parkway). Таким образом, территория Банффа пересечена крупными транспортными магистралями и легко доступна для массового туризма.

Национальный парк Скалистых гор (ныне Банфф) был основан в 1880 г. для защиты естественной природы от стихийного воздействия на нее человека. За годы существования парка его территория претерпела различную трансформацию и в настоящее время имеет площадь около 6500 км², вытянута с юго-востока на северо-запад вдоль главных хребтов Скалистых гор. Если вспомнить общее физико-географическое разделение Канады (рис. 1), то будет видно, что этот парк расположен

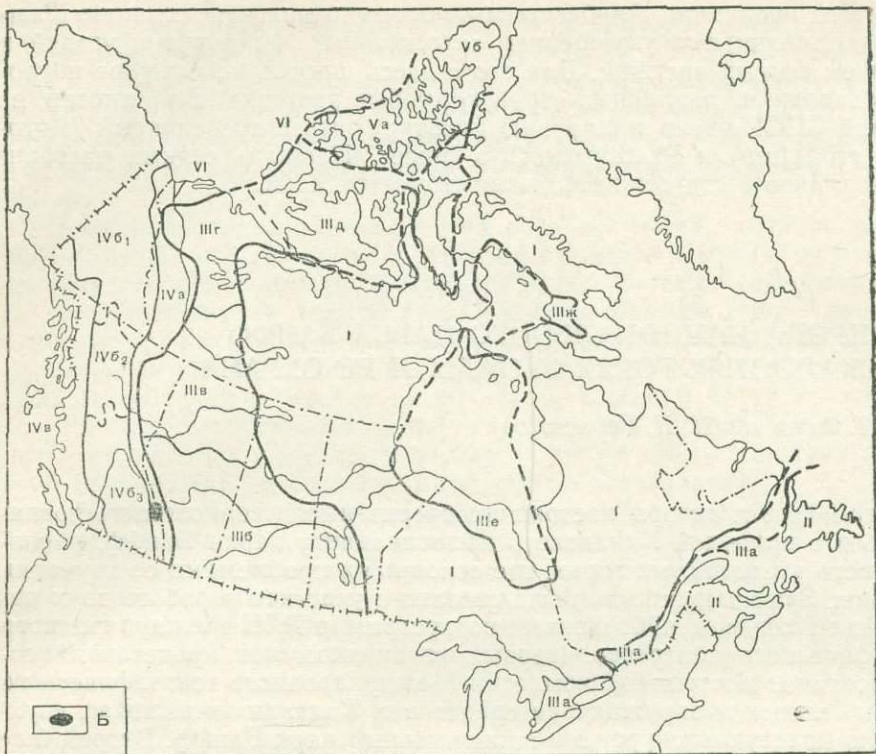


Рис. 1. Главные физико-географические районы Канады по Бэрду (Bird, 1972) и расположение национального парка Банфф (Б)

I — Канадский щит; II — Аппалачские возвышенности; III — внутренние равнины: а — Св. Лаврентия, б — прерии, в — низменности, г — Макенаи, д — Арктика, е — Гудзонов залив, ж — Фокс-бассейн; IV — Западные Кордильеры: а — восточные горы, б — внутренние плато и горы, в — береговые хребты; V — Иннуитский район: а — южные равнины и горы, б — северные горы; VI — Арктическая прибрежная равнина

в районе восточных гряд Западных Кордильер, непосредственно на границе последних с Внутренними равнинами, с той их частью, которая называется канадскими прериями. При более детальном рассмотрении Западных Кордильер (рис. 2) можно видеть, что территория Банффа находится главным образом в пределах, собственно, Скалистых гор, но заходит и в область восточных холмистых предгорий. На западе она граничит с Колумбийскими горами, входящими уже в состав Внутренних плато Кордильер. Как мы увидим ниже, такое географическое положение Банффа имеет важное значение для его природных особенностей.

Геоморфология. *Всю территорию национального парка Банфф можно разделить на пять главных орографических элементов (рис. 3).*

I. Колумбийский высокогорный узел, занимающий всю северо-западную часть Банффа и представляющий собой компактную систему горных массивов (Саскачеван, Эмери, Хуг, Эразмус, Утран, Голден-Игл, Коронэйшн, Конвей, Габрах и др.) с вершинами обычно выше 3 тыс. м над ур. м. Этот массив отделен от Передовых хребтов продольной депрессией с долинами рек Норт-Саскачеван и Мистайа, которая далее на юго-восток переходит в широкую продольную долину р. Боу. В пределах Колумбийского высокогорного узла расположены главные современные ледниковые образования (фирновые поля и ледники) национального парка Банфф. Это Колумбийское фирновое поле

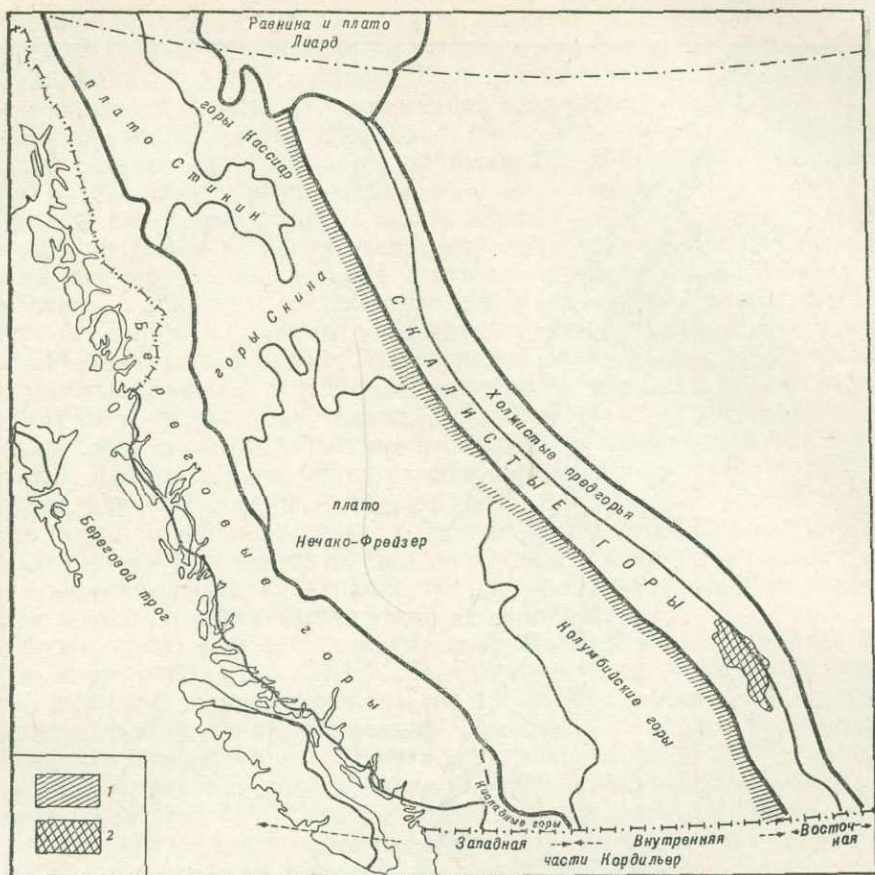


Рис. 2. Основные физико-географические районы Западных Кордильер в Британской Колумбии и Альберте

1 — ров Скалистых гор; 2 — Национальный парк Банфф

с ледниками Атабаска, Саскачеван и др., поле Лиэлл с одноименным ледником, Фрэшфилд и др.

II. Главный хребет Скалистых гор, как бы выходящий из Колумбийского высокогорного массива и протянувшийся в виде узкой полосы на юго-восток. По нему проходит западная граница национального парка Банфф. Главный хребет состоит из системы горных гряд (Вапутик, Боу и др.) и отдельных узлов или массивов (Болл, Блу, Луннет и др.) с вершинами от 2700 м над ур. м. Здесь также имеются отдельные поля современного оледенения (например, Вапта с ледником Пейто, Вапутин с одноименными ледниками; ледники в горном массиве Боу и др.), которые питают талыми водами ряд подпрудных озер (Мистайн, Боу, Хектор, Луиза и др.), расположенных цепочкой у выхода долин из Главного хребта в продольную долину Боу.

III. Главная продольная депрессия — долина р. Боу — пересекает почти всю территорию национального парка Банфф с северо-запада на юго-восток (продолжая долину р. Норт-Саскачеван) и используется основными транспортными магистралями, проходящими через парк.

IV. Передовые хребты Скалистых гор, расположенные к северо-востоку от продольной депрессии Боу и отделяемые ею от Главного хребта. Они состоят из системы горных гряд (Мерчисон, Саутбэк, Буржо, Пэллизер и др.) и узлов (Колеман, Вильсон, Слэтт, Бэр, Каскэйд и др.) с вершинами в 2700—3000 м над ур. м., отделенных друг от друга

сложной системой узких продольных и поперечных депрессий. В целом Передовые хребты образуют горный массив, занимающий центральную часть национального парка Банфф. В их пределах имеется сложная система горных рек и озер, но современное оледенение отсутствует.

V. Восточные холмистые предгорья, расположенные за Передовыми хребтами (горы Бэр-Пэллизер), занимающие небольшую северо-восточную часть национального парка.

Сложная орография национального парка Банфф обусловлена многими особенностями геологического строения и геоморфологического развития его территории, которая сложена горными породами различного состава и возраста: от докембрийского (шиферные сланцы), кембрийского (кварциты, сланцы, доломиты), девонского (сланцы, доломиты, известняки) и пермского (кремнистые сланцы, кварциты) возрастов до юрско-триасового (сланцы, песчаники, эффузивы, конгломераты), мелового (глинистые сланцы, карбонатные и вулканические породы) и третичного (карбонатные песчаники, мергели, глинистые сланцы и т. д.). Все эти горные породы очень сложно и разнообразно дислоцированы, причем особенно разнообразен характер дислокации мезозойских пород, наиболее распространённых в пределах Скалистых гор. Местами они имеют довольно спокойное пологонаклонное залегание, часто моноклинальное, но нередко осложнены разломами различного размера, в зоне которых обычно круто дислоцированы.

Как уже указывалось, Скалистые горы Канады разделяются на три главные части — Главный хребет, Передовые хребты, Холмистые предгорья, — которые хорошо выражены на территории национального парка Банфф. Геологический фундамент двух первых районов Скалистых гор и прежде всего Главного хребта составляют горные породы допалеозойского и палеозойского возраста, подвергшиеся сильной метаморфизации и дислокации в фазы палеозойского орогенеза (гудзонского). Эти породы позднее были перекрыты довольно мощными (в сотни метров) толщами осадочных мезозойских отложений, мало метаморфизованными и сходными с тем осадочным покровом, который распространяется из эпигеосинклинали Скалистых гор на восток, на прилегающую часть Канадского кристаллического щита. В верхнем мезозое все эти отложения в Скалистых горах также подверглись сильному воздействию орогенеза (ларамийского), в ходе которого толща мезозойских отложений была смята и надвинута на запад, в частности, на палеозойское основание главных хребтов.

В тектоническом отношении Главный хребет Скалистых гор представляет собой широкий антиклинорий, ограниченный восточнее более узким синклиномом, сильно нарушенным, однако, крупными надвигами и системой разломов различного масштаба. Так, широкая продольная депрессия долины р. Боу с ее северным продолжением — долиной р. Саскачеван представляет собой линию крупных надвигов — взбросов. Сложная сеть разломов образует систему горных гряд и массивов (горстов) в области Передовых хребтов, разделенных продольными и поперечными тектоническими депрессиями. Холмистые предгорья окаймлены на востоке системой крупных надвиго-взбросов, хорошо оконтуривающих Скалистые горы в целом. Хотя основные фазы орогенических движений в Скалистых горах имели место в мезозое, свою тектоническую активность эта территория, несомненно, сохраняла и в кайнозое, вплоть до современности. Об этом свидетельствуют многие особенности современного рельефа территории, а также ее значительная сейсмичность.

Своеобразная геологическая структура Скалистых гор придает им характерный геоморфологический облик. Эти горы крайне литоскульптурны, т. е. прекрасно отражают в очертаниях своих вершин и горных гряд различные особенности состава и условий залегания слагающих

их горных пород. Эту характерную геоморфологическую особенность Скалистых гор подтверждает, кстати, само их название.

Столь выразительный литоскульптурный облик Скалистых гор обусловлен рядом причин. Важное значение в этом отношении наряду с исходными особенностями геологического строения имели энергичные явления денудации, которые происходили здесь в недавнем геологическом прошлом. Наряду с процессами эрозионного размыва и склоновой денудации (обвалами, оползнями, смывом) важную роль играли древние и современные нивально-гляциальные процессы.

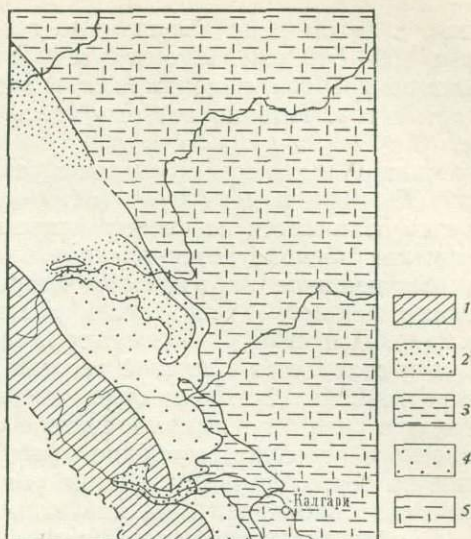
В Главном хребте Скалистых гор на территории Банффа имеется целая серия современных ледниковых образований, представленных небольшими фирновыми полями, расположенными между горными вершинами и питающими многочисленными короткими долинными ледничками, спускающиеся с Главного хребта к продольной депрессии — долине Боу. В полном соответствии с этими образованиями находится широкое распространение на многих вершинах Скалистых гор многочисленных и очень свежих ледниковых форм рельефа в виде разнообразных каров (цирков), островершинных карлингов (пиков), разнообразных моренных образований, троговых долин и т. д. Однако ледниковые образования на территории Банффа свойственны не только высокогорным элементам рельефа. При путешествии по территории этого парка бросаются в глаза разнообразные геоморфологические феномены древнеледникового происхождения.

Если общий характер многих широких современных речных долин на территории Банффа (например, долины р. Боу), несомненно, связан с их тектоническим происхождением, то их обычная плоскодонность наряду с мощными береговыми накоплениями валунных отложений, местами перегораживающими долину, является свидетельством недавнего распространения здесь крупных долинных древних ледников. Именно на основании всех этих особенностей у канадских исследователей уже давно установилось представление об очень широком развитии последнего оледенения на описываемой территории. Речь идет о геологических событиях очень недавнего прошлого. Так, на рис. 4 представлена палеогеографическая реконструкция развития крупной лопасти Канадского материкового ледяного покрова, названного Лохендским и существовавшего в период от 25 тыс. до 14 тыс. лет назад (St. Harris and A. N. Boydell, 1972). Как видно на этой картосхеме, ледниковая лопасть Лохенд непосредственно «подпирала» крупные приледниковые озера, существовавшие у края холмистых предгорий (донные осадки этих озер и дали вышеуказанные возрастные датировки), а также обширные флювиогляциальные дельты, питавшиеся талыми водами огромных долинных ледников (например, ледника Боу), спускавшихся с Главного хребта Скалистых гор. Район Передовых хребтов, согласно этим представлениям, в это время был также уже свободен ото льда.

Таким образом, геоморфология национального парка Банфф довольно сложна и многообразна. В основе происхождения ее главных орографических элементов (см. рис. 3), несомненно, лежат морфоструктурные (геотектонические) факторы. Именно они определили формирование Главного хребта Скалистых гор (подновленный надвиг-блок на месте сложного антиклинория); Главной продольной депрессии (активный тектонический «ров» Боу); горных гряд и массивов Передовых хребтов (обновленные блоковые морфоструктуры на надвигово-сложенчатой основе). На эту морфоструктурную основу современного рельефа наложились многообразные формы денудационной морфоскульптуры — прежде всего эрозионной и ледниковой, — которые и придали описываемой части Скалистых гор очень своеобразный литоскульптурный облик.

Рис. 4. Границы ледника Лохенд по С. Каррису и А. Бойделлу (St. Harris and A. Boydell, 1972)

- 1 — Скалистые горы;
- 2 — ледники Скалистых гор;
- 3 — ледниковые озера;
- 4 — свободные ото льда пространства;
- 5 — ледник Лохенд



Климатические условия на территории национального парка Банфф разнообразны. Зимы здесь снежные, долгие и суровые, особенно на вершинах и склонах горных хребтов, но и в большинстве горных долин температура воздуха часто держится на уровне $-20 \div -25^\circ \text{C}$. Однако довольно часто и регулярно (до десяти раз в году) суровые зимние условия резко нарушаются прохождением тихоокеанских циклонов через Кордильеры, так называемых чинуков. Во время зимних чинуков на территории парка в течение нескольких дней внезапно устанавливается теплая и сухая погода с повышением температуры воздуха на несколько десятков градусов (т. е. выше 0°) в течение немногих часов. Происходит быстрый сход (таяние и испарение) снежного покрова, вплоть до его полной ликвидации на южных склонах и в долинах, где обнажается травяной покров, который во время особо длительных чинуков начинает даже зеленеть.

Чинуки часто создают в Банффе кризисные ситуации для горнолыжного спорта. Затем здесь снова устанавливаются холодные температуры и снежные зимние дни.

Летние периоды в Банффе относительно коротки (июль-август), причем для них характерны прохладные дни с туманами и дождями, которые перемежаются с жаркими и сухими днями, быстро создающими засухи и лесные пожары. Летние температуры держатся в основном на уровне $15-20^\circ$, хотя в июле и августе они поднимаются до $25-30^\circ$.

Весна очень коротка и как бы сдвинута на начало лета (май — июнь). Напротив, осень продолжительна и очень приятна по своим климатическим условиям. Особенно хорошо так называемое индейское лето, охватывающее обычно период с середины сентября до середины октября, когда на территории национального парка Банфф устанавливаются самые благоприятные для рекреации условия, т. е. солнечные, теплые и умеренно дождливые дни.

Как видно из сказанного, климат Банффа имеет умеренно холодный и влажный характер, хотя сильно различается для горных хребтов и их северных склонов (Колумбийский высокогорный массив и Главный хребет), с одной стороны, и межгорных депрессий (долина Боу) и южных склонов горных хребтов, с другой. Если первые из этих орографических элементов характеризуются довольно большим снегонакоплением (отсюда — значительное современное оледенение), а также высоким летним увлажнением (годовое количество атмосферных осадков до

1000—1500 мм) на общем холодном фоне, то вторые — зимой мало-снежны, а летом явно засушливы (годовое количество атмосферных осадков 400—500 мм). Промежуточное положение занимает система Передовых хребтов, находящихся в «дождевой тени» Главного хребта Скалистых гор. Именно поэтому здесь отсутствует современное оледенение.

Описанные выше климатические условия обусловлены тем, что территория Банффа находится в восточной части Канадских Кордильер; она резко отличается по своему климату от западной прибрежной части, так как располагается в тылу влагоносных теплых воздушных масс,двигающихся на восток со стороны Тихого океана. Эти массы оставляют основную часть своей влаги в полосе Береговых хребтов Кордильер. Достигая Скалистых гор, они даже зимой уже лишены влаги, хотя и сохраняют еще свой теплый характер (чинуки). Однако как раз в восточной части Кордильер теплые массы тихоокеанского воздуха входят в контакт и взаимодействие с холодными и сухими массами арктического воздуха, свободно распространяющегося из северных районов на территории Внутренних равнин Канады. Естественно, что это усиливает континентальность климата территории национального парка Банфф, создавая ясно выраженную аридность во всех межгорных депрессиях и заставляя массы тихоокеанского воздуха оставлять влагу только на наиболее высоких горных хребтах Скалистых гор.

Все эти климатические особенности Банффа вместе с давним и интенсивным воздействием человека на природу объясняют многие характерные черты растительного покрова, почв и животного мира на его территории.

Растительность и почвы. В составе современного растительного покрова на территории Банффа преобладают горные хвойные леса. Безлесные травянистые формации сменяют их в силу естественных факторов только в двух основных случаях — в высокогорном альпийском поясе (на абсолютных высотах 2200—2400 м) и в депрессиях и речных долинах. В первом случае выше верхней границы леса формируется альпийское низкотравье с кустарничками, во втором — гидроморфные травянистые образования типа луговых болот или пойменных лугов. На южных же склонах, а также на межгорных плато наблюдаются фрагменты степных формаций.

Первый общий вопрос возникает по поводу субальпийских высоко-травных лугов. Ясно выраженного пояса таких лугов на территории национального парка Банфф нет совсем. Отдельные фрагменты высоко-травья здесь приурочены к редким лесным лужайкам (может быть, старым вырубкам) и расположены на горных склонах в сравнительно узких защищенных и более теплых долинах. Субальпийский же пояс имеет в целом довольно суровый «подгольцовый» облик. Он представляет собой сочетание отдельных угнетенных тонкоствольных деревьев, главным образом лиственницы, пихты и ели Энгельмана, иногда с отчетливо выраженными флаговыми и другими ветровыми формами, со стланиковыми формами можжевельника и упомянутой выше пихты, а также кустарничковыми формациями.

Второй общий вопрос относится к характеру горных лесов. Бросается в глаза однообразие их состава (главным образом сосна и немногие виды ели), а также одновозрастный, загущенный и тонкоствольный характер. Естественно, возникает вопрос о причинах столь угнетенного вида лесной растительности на территории национального парка Банфф.

Согласно взглядам местных исследователей (I. G. Nelson, L. D. Cogdes and I. Masyk, 1972), большинство остатков естественных (так называемых климаксовых) лесов в национальном парке Банфф состоит из различных сочетаний *Picea engelmannii* и *Abies lasiocarpa*. Сосновые

леса (*Pinus contorta*), которые имеют очень широкое распространение на территории парка, рассматриваются здесь как пионерная и сукцессионная растительность, возникающая после пожаров и открывающая путь климаксовым лесам. В более пониженных позициях распространены осиновые и тополевые леса, состоящие из *Populus tremuloides*, *P. balsamiera*, *P. trichocarpa* и многочисленных гибридов между ними. Тополя этой группы, так же как и сосна (*P. contorta*), — сукцессионные виды. Они занимают берега рек, но в течение только одного поколения, после чего они сменяются елью и пихтой.

Надо заметить, что местные специалисты особо подчеркивают роль антропогенного воздействия на состав современного растительного покрова парка. Так, отмечается очень широкое развитие здесь во второй половине прошлого века лесных пожаров, а также вырубок, в результате деятельности торговцев пушниной, лесоторговцев и предпринимателей (особенно в связи с использованием леса для строительных целей и получения древесного угля). Именно поэтому главная полоса сосновых лесов на территории национального парка протягивается вдоль Канадско-Тихоокеанской железной дороги по долине р. Боу и в направлении перевала Кикинг Хорз. С другой стороны, остатки елово-пихтовых лесов сохранились здесь в менее доступных (в прошлом) местах; например, в горах Каскада, Ред-Дир, Шиффлер, в районе реки Клируотер, а также вдоль дороги Банф-Джаспер.

По данным лесной службы штата Альберта, 50% полновозрастных промышленных («коммерческих») лесонасаждений на территории всего этого штата состоит из сосновых лесов. Фактический же процент их значительно выше, так как именно послепожарные сукцессионные леса из *P. contorta* чаще всего дают «худосочные» тонкоствольные насаждения, а к промышленным лесам относят только такие, в которых деревья имеют диаметр не менее 10 см.

Историю пожаров и сосновых лесов интересно проследить на приводимых в таблице данных об удельном весе лесов того или иного возраста (в процентах) в общей площади современных еловых лесонасаждений Банффа и связи этих возрастных категорий с определенными историческими периодами в освоении его территории (Ogilvie, 1972).

Возраст лесонасаждений, число лет	Период	% в общей площади современных лесонасаждений
185	До европейской колонизации: до 1775 г.	8
110—185	Торговли пушниной: 1775—1850 гг.	15
75—110	Интенсивного освоения территории и начала функционирования железной дороги: 1850—1886 гг.	47
50—75	Период существования национального парка	30

Из приведенных данных видно, как мало сосновых лесов было в период до европейской колонизации и как сильно возрос их удельный вес в период освоения территории и первые годы существования железной дороги.

Чтобы понять сукцессионные процессы в истории лесов национального парка Банфф, обратимся к данным по экологии основных хвойных пород, составляющих эти горные леса и в первую очередь сосны — *Pinus contorta*. Эти материалы детально изложены в работах Р. Т. Огильви (Ogilvie, 1972).

Сосна (*Pinus contorta*) первой появляется после пожара, и он необходим для ее возобновления. Это дерево очень хорошо приспособлено к пожарам. Одной из таких адаптаций являются тугие и плотно закрытые шишки, в которых чешуйки скреплены смолой. Для того чтобы эти шишки раскрылись и семена вылетели наружу, необходима температура $80,6^{\circ}$, при которой растворится смола (подобная температура достигается только во время пожара). Поэтому, если пожаров не происходит, такие плотные шишки остаются на ветвях сосны в течение многих лет (до 50 лет, по R. T. Ogilvie, 1972). При пожаре же они мгновенно раскрываются, немедленно высыпая огромное количество семян.

Другой адаптацией является немедленное прорастание семян и быстрый рост сеянцев. В связи с этим до следующего пожара сосны успевают уже вырасти и создать развитое лесонасаждение. Таким образом, эта сосна после пожара колонизирует освободившиеся площади в течение первых трех — пяти лет. При этом в некоторых случаях она образует чрезвычайно загущенные плотные насаждения, или «собачьи волосы» («dog-hair stands») с 1,5 миллионами деревьев на 1 акр и с максимальной высотой в 50-летних насаждениях до 4 футов. Таким образом, все сосновые леса в Банффе появились после пожаров и являются сукцессионными, а не климаксовыми.

Описываемая сосна недолговечна. Она приспособлена к росту в открытых условиях, созданных пожаром, и не может расти в тени. Поэтому в возрасте 90—100 лет она начинает гибнуть. К этому времени под ее покровом развиваются тенелюбивые ели (*Picea glauca*, *P. engelmannii*) и пихта (*Abies lasiocarpa*). Так как эти породы хорошо возобновляются под собственным пологом, именно они и образуют основные полновозрастные климаксовые леса на территории Банффа. К 200—250 годам сосна полностью вырождается и гибнет окончательно, а ель и пихта становятся доминирующими.

Всеми этими причинами объясняется, почему большая часть сосновых лесов в Банффе имеет возраст 75—100 лет, т. е. относится к периоду создания железной дороги и самых больших лесных пожаров (1865).

Участвуя в работах вышеуказанных симпозиумов и во время полевых экскурсий, мы смогли получить также некоторое представление о почвах, развитых на территории Банффа. Нами были описаны три почвенных профиля, развитых под хвойными лесами¹. Первый из них был заложен недалеко от пос. Банфф, на абсолютной высоте около 1400 м на склоне в $10-12^{\circ}$, под еловым лесом с развитым травяным покровом (ассоциация *Picea-Abies-Hulocomium-Cornus*). Профиль этой почвы был таков:

0—4 см Лесная подстилка, рыхлая, типа мюлля.

4—20 см Светло-бурый легкий суглинок, рыхлый, бесструктурный. Непосредственно под подстилкой (на 4—8 см) слабо осветлен.

20—30 см Также светло-бурый, но более плотный, ореховато-комковатый суглинок.

30—50 см Постепенно сереет и переходит в серый суглинок — продукт разрушения осадочных глинистых сланцев.

Почва в поле была определена как бурая, лесная, текстурно недифференцированная, вероятно, насыщенная; свойственная территориям с аридными особенностями климата².

¹ К сожалению, нам не удалось осмотреть почвы в самом низком вертикальном лесном поясе на территории Банфф, граничившем с ландшафтами предгорий. В работе Р. Т. Огильви (R. T. Ogilvie, 1972) по отношению к этим почвам употребляется термин серые лесные почвы (grey woodep soils), что кажется вполне приемлемым.

² В работе Р. Т. Огильви эти почвы названы оподзоленными (podzolised), что, очевидно, неточно; эти почвы могут быть только лессивированными.

Второй и третий описанные нами почвенные профили под еловыми лесами были расположены значительно выше, близ оз. Луиза (1924 м над ур. м). Еловый лес здесь был более сомкнутый, со слабо развитым травянистым покровом (ассоциации *Picea-Abies-Menziesia-Lycoperodium* и *Picea-Abies-Equisetum*). Почвы имели хорошо выраженные торфяные подстилки мощностью до 5—8 см (в одном профиле с золой — признаком бывшего пожара), ниже которых был развит ярко-бурый суглинистый горизонт, сильно ожелезненный (ржаво-бурый). Его мощность около 20—25 см, и он быстро переходит в бурый валунный суглинок, представляющий собой верхнюю часть морены. Эти почвы в поле были названы бурыми лесными, кислыми, ожелезненными, развивающимися в условиях гумидных, но холодных¹.

Таким образом, сопоставление описанных выше горно-лесных почв дает основание считать, что характер почвообразования в нижней и верхней частях горно-лесного пояса на территории национального парка Банфф существенно различен. В первом случае мы видим нейтральную бурую лесную почву, вероятно, вполне насыщенную основаниями, т. е. континентальный вариант бурых лесных почв; во втором же — почву, несомненно, кислую, с явно выраженными признаками выделения и миграции свободного железа, но все же без ясно выраженного (подавленного?) оподзоливания (т. е. формирования подзолистого горизонта A_2). Как отмечалось выше, это уже вариант бурых лесных почв, холодный и гумидный. Таким образом, на территории национального парка Банфф мы не встретили горно-лесных почв в их оптимальном выражении, т. е. хорошо текстурно дифференцированных, с мощными профилями, признаками подзолообразования и т. д. Как мы уже видели, этот вывод подтверждается общим характером местной лесной растительности, имеющей в основном вторичный, временный характер.

На симпозиуме по высокогорной геоэкологии был зачитан доклад трех канадских специалистов (Z. J. Knapik, G. W. Scotter, W. W. Petta-riese), посвященный альпийским почвам и растительности в районе Саншайн, на территории Национального парка Банфф. Исследователи описали несколько почвенных профилей, расположенных на абсолютной высоте около 2500—2600 м и развитых под следующими растительными группировками.

1. *Phyllodoce grandiflora-Antennaria ranata* — альпийские брунисоли (дистрик).

2. *Dryas hookeriana-Carex scirpoides* — регосоли (литик) или альпийские брунисоли (эутрик).

3. *Saxifraga lyallii* — регосоли (ортик и литик) и альпийские брунисоли (эутрик).

4. *Cobresia myosuroides* — альпийские брунисоли (эутрик).

5. *Cassiope tetragona* — альпийские брунисоли (дистрик).

6. *Salix barratiana* — регосоли (кумулик).

7. *Eriophorum angustifolium*, *E. scheuchzeri-Carex eleassinooides* — глейсолик.

К сожалению, канадские специалисты использовали для наименования изученных почв модернизированную почвенную номенклатуру, заимствованную из новейшей американской системы. Эта номенклатура настолько формальна и не генетична, что по ней (за исключением группировки 7) нельзя составить представление о подлинном характере почв. Более ясные и интересные в почвенно-генетическом отношении данные сообщает в своей статье, посвященной растительности лесной и альпийской зон в провинции Альберта, тот же Р. Т. Огильви (1972).

¹ В работе Р. Т. Огильви (1972) эти почвы были названы почвами с сильно развитым подзолистым профилем. Мы думаем, что под «сильным развитием подзолистого профиля» автор понимал сильное ожелезнение.

Прежде всего он подчеркивает широкое развитие в почвенном покрове альпийской зоны явлений солифлюкции и других криогенных явлений, способствующих образованию каменных полигонов, медальонов и т. д. Для наименования почв под различными типами альпийской растительности (крумхольцом, дриасовой, карликовой ивой, кобрезниками и т. д.) он употребляет такие генетические понятия, как глеевые почвы, регосоли, альпийские полупodzолы (т. е. микро-, или карликовые подзолы). Уже по этим данным, а также из фактических (приведенных в докладе вышеуказанных канадских почвоведов) описаний почвенных профилей и аналитических данных характер этих почв становится совершенно ясным.

Эти фактические данные показывают, что изученные в районе Саншайн почвы совершенно аналогичны тем, которые были нами рассмотрены под альпийской растительностью на пологом горном склоне, вблизи ледника Атабаска (абс. высота — около 2400—2600 м). Приводим свои описания.

Колумбийское ледниково-фирновое поле. Разрез заложен у верхней границы леса. Южный склон. Еловое редколесье с альпийскими кустарниками.

2— 0 см. Лишайниково-моховой покров, рыхлый.

0— 5 см. Светло-серый рыхлый суглинок с галькой и темными гумусовыми прослойками (осветленный).

5—20 см. Ржаво-бурый суглинок с галькой.

20—50 см. Постепенно светлеет; светло-бурый мелкозем среди гальки и валунов.

50—80 см. Палево-бурый мелкозем среди гальки и валунов.

Там же, но на 20 м выше; северный склон. Альпийское низкотравье и мхи; в ложбинах — стелющиеся ивы и горная сосна. На склоне хорошо выраженный криогенный микрорельеф (солифлюкционные терраски, медальоны).

0—12 см. Темный, до 5 см — грубый сухой торфянистый слой, густо скрепленный корнями; ниже — темно-серый, грубогумусовый со щебнем.

12—25 см. Бурый пылеватый суглинок, рыхлый, со щебнем.

25—50 см. Палево-бурый пылеватый суглинок с обильным щебнем.

Первый профиль в поле был назван ожелезненной маломощной бурой лесной почвой; второй — горно-луговой торфянистой почвой.

Как видно из этих описаний, маломощные бурые лесные ожелезненные почвы у верхней границы леса быстро сменяются под криофильной альпийской растительностью маломощными же торфянистыми горно-луговыми почвами, т. е. довольно крайними представителями высокогорных почв, свойственными особо холодным и суровым условиям. По существу это почвы скорее уже горно-тундрового (но криоксерофильного) типа, что вполне соответствует и общему характеру природных ландшафтов. Никаких признаков присутствия горно-луговых почв с мощными гумусовыми горизонтами черноземовидного характера в описываемом районе нет.

Таким образом, изложенные наблюдения над характером растительного покрова и почв на территории национального парка Банфф указывают на довольно ограниченные условия для формирования полноразвитой лесной и травянистой (горно-луговой) растительности. В нижней зоне горно-лесного пояса основным ограничивающим фактором является аридность; в верхней зоне горно-лесного пояса и в альпийском высокогорном поясе на первое место выступает криогенность (т. е. длительность холодного периода). Именно с этим, нам кажется, можно связать как специфический характер горных лесов, так и отсутствие ясно выраженного пояса высокотравных субальпийских лугов.

Как уже указывалось выше, национальный парк Скалистых гор (ныне Банфф) был основан 90 лет тому назад. Поэтому встает вопрос о причинах длительного и медленного восстановления на его территории климаксовой растительности и «зарубцевания» тем самым «ран», нанесенных ей человеком. Ведь если исключить действие пожаров, то в течение по крайней мере двух столетий все леса Банффа превратились бы в елово-пихтовые. Однако этого не произошло, очевидно, потому, что пожары продолжали и продолжают играть в Банффe даже в условиях национального парка, если не такую, как столетие назад, то все еще весьма существенную роль. Так, большие лесные пожары имели здесь место в чрезвычайно засушливое лето 1936 г., горели леса и в 1964 г. и позже. Последние пожары были отмечены в конце шестидесяти годов.

В связи со сказанным один день нашей экскурсии по территории Банффа был специально посвящен проблеме лесовозобновления после пожара, заселению горелых территорий животными и дальнейшему изучению различных стадий сукцессионного процесса и условий существования животного населения. По пути этой экскурсии вдоль дороги Вермилион на протяжении 15—20 км наблюдался участок недавно сгоревшего леса. Обугленные стволы деревьев представляли довольно грустную картину, хотя уже начался процесс заселения этих гарей некоторыми пионерными видами растений и животных. Так, по сведениям сотрудников университета в Калгари, работающих над этими вопросами, из многих видов мелких млекопитающих, населяющих Банфф, в горелой зоне встречаются пока только четыре вида: маленький бурундучок (*Eutamias amoenus*) — один из самых обычных в лесах Банффа, мышь (*Peromyscus maniculatus*) — наиболее широко распространенная из всех представителей этого рода и встречающаяся на самых различных высотах и в различных, но преимущественно сухих типах местообитаний, и землеройка (*Sorex cinereus*). Птицы тоже сравнительно медленно осваивают гари. Так из 1000 примерно видов, гнездящихся в Банффe, этому участку свойственно всего 47. При этом на горях наблюдаются пока единичные, преимущественно насекомоядные виды, в то время как семеноядные отсутствуют совсем. Здесь обычны только три вида: чиж (*Spinus pinus*), юнко (*Junco oreganus*) и американский дрозд (*Turdus migratorius*). Пять других видов встречаются не столь постоянно, но более или менее регулярно — это синицы *Parus atricapillus*, *P. hudsonicus* и *P. gambelli* и кедровка (*Nucifraga columbiana*), а из хищников сокол (*Falco sparverius*).

Интересно, что в сосновых лесах даже 40—50-летнего возраста многие звенья климаксовой экосистемы темнохвойных лесов все еще не заполнены, вследствие чего она не может полноценно и длительно функционировать. Так, кустарниковый подлесок и травянистый покров в них развиты слабо, напочвенный покров преимущественно мохово-кустарничковый. Поэтому из животных здесь находят для себя пригодные условия существования только виды — убиквисты или сухолюбивые. Численность хищников также низка.

В климаксовых горных лесах Банффа, напротив, животное население богато и разнообразно. Особенно многочисленны и разнообразны там представители семейства Sciuridae. Многочисленные и очень шумливые красные белки (*Tamiasciurus hudsonicus*), бурундуки (*Eutamias amoenus* и *E. minimus*) и суслики даже при беглом осмотре леса сразу заметны. При этом суслики и сурок (*Marmota monax*) в Скалистых горах отнюдь не связаны с открытыми степными ландшафтами, как мы это привыкли видеть в Евразии. Колумбийский суслик (*Citellus columbianus*) живет в лесу, выбирая небольшие полянки, другой вид (*C. la-*

teralis) — в лесу и выше (субальпийском и альпийском поясах), тяготеет к скоплениям каменистых обломков, скалам и осыпям, а сурок живет на лесных полянах у верхней границы леса. С лесами связаны многие представители копытных (три вида оленей и лось), хищников (в том числе два вида медведей — гризли и черный), насекомоядных и грызунов.

Верхняя граница пояса леса в Банффе проходит в среднем на высоте 7000 футов (2400 м). Но первые примеры угнетения лесных формаций начинаются ниже, и высотному интервалу 6500—7500 футов (иногда до 8000 футов) соответствуют угнетенные леса. Мы назвали бы его субальпийским редколесьем с отдельными угнетенными группами хвойных деревьев, впрочем из тех же пород, что и сосновые климаксовые леса, но разбросанных отдельными купами (крумхольц) или представленных стланиковыми формами. Верхняя граница лесного пояса понижается на склонах южной экспозиции, на наветренных и лавинных склонах, вдоль днищ долин и на каменистых субстратах.

Альпийский пояс занимает в Банффе полосу с чрезвычайно суровыми климатическими условиями. Так, средняя годовая температура на высоте 2500 м составляет ниже 25° С; зимой температура падает иногда до —30°. Безморозный период равен всего семи дням, а небольшие снегопады возможны в течение любого из летних месяцев. Мощность снежного покрова достигает 4,5 м, причем распределение его тесно коррелирует с элементами рельефа. На открытых склонах снег не удерживается совсем, так как скорость ветра здесь превышает 36 км в час. Это в два раза выше, чем в прилегающем лесном поясе. Наоборот, в глубоких депрессиях, в крумхольце на подветренных склонах накапливаются огромные массы снега. Такое распределение по элементам рельефа повторяется из года в год, и растительный покров очень тесно коррелирует с ним. Альпийские ландшафты в Банффе представлены одним из наиболее ксерокриогенных вариантов и, пожалуй, более всего напоминают гольцовые ландшафты гор юго-восточной Сибири. Значительную часть их занимают высокогорные тундры, лишь местами встречаются луговые формации и кобрезиевые пустоши.

Пожалуй, наименьшая по площади часть пояса занята ксерофитными группировками растений.

Альпийские растения Банффа приспособлены к очень суровым условиям обитания; они выносливы к холоду, засухе, ветру, а некоторые также и к глубокому снежному покрову. Медленно растущие карликовые кустарники, подушковидные и «матовые» формы прижаты к земле и используют сравнительно более высокую температуру почв и грунтов. Многие альпийские растения имеют маленькие, игловидные или чешуйчатые листья и белую волосистую поверхность, сокращающую потерю воды. Другие приспособлены к продолжительному залеганию снежного покрова и к быстрой вегетации и цветению в течение нескольких коротких недель. Любопытно, что все эти приспособления в Банффе можно встретить на коротких расстояниях друг от друга, в мозаике различных растительных сообществ, здесь распространенных.

Проследим за распределением основных растительных сообществ (снизу вверх).

1. У верхней границы леса развиты сообщества *Phyllodoce* — *Vaccinium scoparium*, преимущественно остепненные, находящиеся между островами леса и крумхольца на пологих склонах с большим накоплением снега.

2. *Cassiope* — *Atenaria* — *Castillegia* и др. — степное сообщество на северных склонах с глубоким снежным покровом.

3. Сообщества *Salix arctica* — *Carex*. Лужайки из осоки и карликовой ивы с огромными снежными накоплениями и на участках почв с непрерывными подтоками талых ледниковых вод.

4. Сообщества из *Kobresia myosuroides* — сухоосоково-копрезиевые формации на больших высотах, на свободных от снега, обращенных к ветру склонах южной экспозиции и гребнях хребтов. Приурочены к маломощным, каменистым почвам.

5. Сообщество *Dryas hookeriana-Oxitropis podocarpa* — *Cetraria* на наветренных, совершенно свободных от снега гребнях. Почвы маломощные и каменистые, множество подушечных и матовых форм и большое количество лишайников.

6. Наконец, самые суровые местообитания в этом ряду занимают камнелюбивые лишайниковые сообщества. Они появляются на самых высоких, обдуваемых ветрами гребнях (около 900 футов высоты), на верхнем пределе растительности.

Животное население альпийского пояса также состоит из немногих видов, проводящих большую часть жизни на больших абсолютных высотах и приспособленных к суровым условиям существования. Но в зимнее время многие из высокогорных животных избегают этих условий путем сезонных миграций, зимней спячки, запасаения кормов и подснежного образа жизни.

Во время краткой экскурсии в альпийский пояс Банффа нам удалось наблюдать следующих представителей высокогорной группы: седоголового сурка (*Marmota caligata*), пищуху (*Ochotona princeps*), колумбийского суслика (*Spermophilus columbianus*), снежного барана (*Ovis canadensis*). Кроме того, в альпийском поясе почти круглый год живет чрезвычайно характерный для крутых скалистых склонов американский горный козел (*Oreamnos americanus*), горный северный олень (*Rangifer tarandus*) и гризли (*Ursus arctos*). Горные бараны, северные олени и гризли зимой прodelьвают большие миграции вниз по склонам и находят зимние убежища под покровом леса. Напротив, во время жарких дней июля и августа преимущественно лесные обитатели — чернохвостый олень и марал — поднимаются на альпийские лужайки.

Охрана природы

Современная природа национального парка Банфф подвергалась разнообразному воздействию человека. Однако длительное время это воздействие было очень экстенсивным. Так, на территории парка обнаружены лишь немногие стоянки первобытного человека, возраст которых определяется тысячелетиями (Reeves, 1969—1970; Christensen, 1969). В долинах крупных рек (Боу, Ред-Дир) здесь имеются более многочисленные остатки очагов, артефактов из костей бизонов и других животных, свидетельствующих об охотах древних индейцев, имевших место в течение многих сотен лет.

Непосредственно перед европейской колонизацией, современная территория парка являлась «буферной» зоной между тихоокеанскими индейскими племенами (например, индейцами кэрриер) и районами обитания равнинных индейских племен (ирокезов). Племена пересекали эту территорию в военных целях, а также использовали ее в качестве свободных охотничьих угодий, особенно для охоты на оленя «валити» (*Cervus canadensis*), бизонов и других животных.

К 1840-м годам ситуация со свободной охотой на территории Скалистых гор стала быстро изменяться в худшую сторону. Именно в это время в долине Боу появились первые оседлые индейские поселения (организованные миссионерами), а вслед за ними и европейские колонисты. Под напором индейских охотников и европейских предпринимателей, а также строительства железной дороги природа территории во второй половине XIX в. стала быстро меняться, а дикое животное население — редеть и исчезать. Так, например, истребление бобров (*Castor*

canadensis) и других пушных зверей было столь быстрым, что стало невозможным восстановить границы их бывшего распространения; бизон (*Bison bison*) совершенно исчез в горах около 1875 г., истребление марала (*Cervus canadensis*) продолжалось до конца прошлого столетия.

Как уже указывалось выше, в целях предотвращения полного разрушения естественной природы именно в это время (в 1880 г.) и был создан национальный парк Скалистых гор (Банфф). Однако это не остановило дальнейшего разрушения природы, хотя и несколько его ограничило. Впрочем, запрет самовольных порубок леса, предупредительные меры и борьба с лесными пожарами, а также интродукция ряда диких животных постепенно, особенно в 30—40-х годах, стали способствовать восстановлению естественной природной среды и дикого животного населения. Однако на пути восстановления естественной природы возникли многие непредвиденные трудности: с одной стороны, это охрана природы и в особенности животного населения от все возрастающего потока туристов, с другой — необходимость регулирования численности охраняемых животных в целях сохранения естественного равновесия в природных экосистемах. Интересным примером последнего может служить следующее: в 1917 г. около двухсот маралов (*Cervus canadensis*) было привезено из Йелоустонского национального парка и выпущено в Банффе. К 1940 г. эти животные успешно реакклиматизировались и насчитывались уже тысячами. В результате возникла необходимость разумного контроля численности маралов, так как они стали наносить заметный вред лиственным лесам (в особенности их возобновлению). Поэтому с 1940 г. была разработана специальная программа контроля и разрешен отстрел маралов, ограничивающий их численность в разумных пределах. Но и до сего времени эти крупные копытные животные в Банффе сравнительно многочисленны и делят ареал с двумя более мелкими американскими видами: чернохвостым и белохвостым оленями.

Сооружение поселков, дорог и различных строений на территории парка, особенно с 1920 г., сильно повлияло на размещение и численность ряда животных. Например, искусственные пологие склоны трансканадской дороги, пересекающей парк, засаженные окультуренными травами, привлекают сюда снежных баранов и оленей. В зимнее время на этих склонах концентрируются большие стада горных баранов, результатом чего являются частые аварии на дорогах и гибель животных.

Гризли и черный медведь в поисках пищи стали приближаться к человеческому жилью, а в некоторых случаях даже превратились в «помоечных» животных. В связи с этим стали более частыми встречи медведей с человеком, кончающиеся иногда нанесением человеку тех или иных повреждений. Результатом этого было явно преувеличенное представление об опасности медведей. Имели место и некоторые другие отрицательные последствия воздействия человека на природу парка. Однако в целом создание национального парка на территории Банффа, несомненно, способствовало сохранению богатой фауны горных и горнолесных животных, которые за пределами парка не сохранились. К сожалению, до сих пор число некоторых таких животных здесь все еще недостаточно велико для того, чтобы полностью исключить возможность их вымирания. В наибольшей степени это относится к трем характерным для Скалистых гор крупным млекопитающим: горному козлу (*Oreamnos americanus*), канадскому снежному барану (*Ovis canadensis*) и медведю-гризли (*Ursus arctos*).

Остановимся несколько подробнее на прежнем и современном распространении этих животных. Согласно сохранившимся заметкам первых торговцев пушниной, а также наблюдениям участников так называемой пализьерской экспедиции (1857—1961), на восточных склонах Скалистых гор сто лет тому назад встречались большие стада горных козлов. В то же время В. А. Бенфилд (1958) считает, что численность и

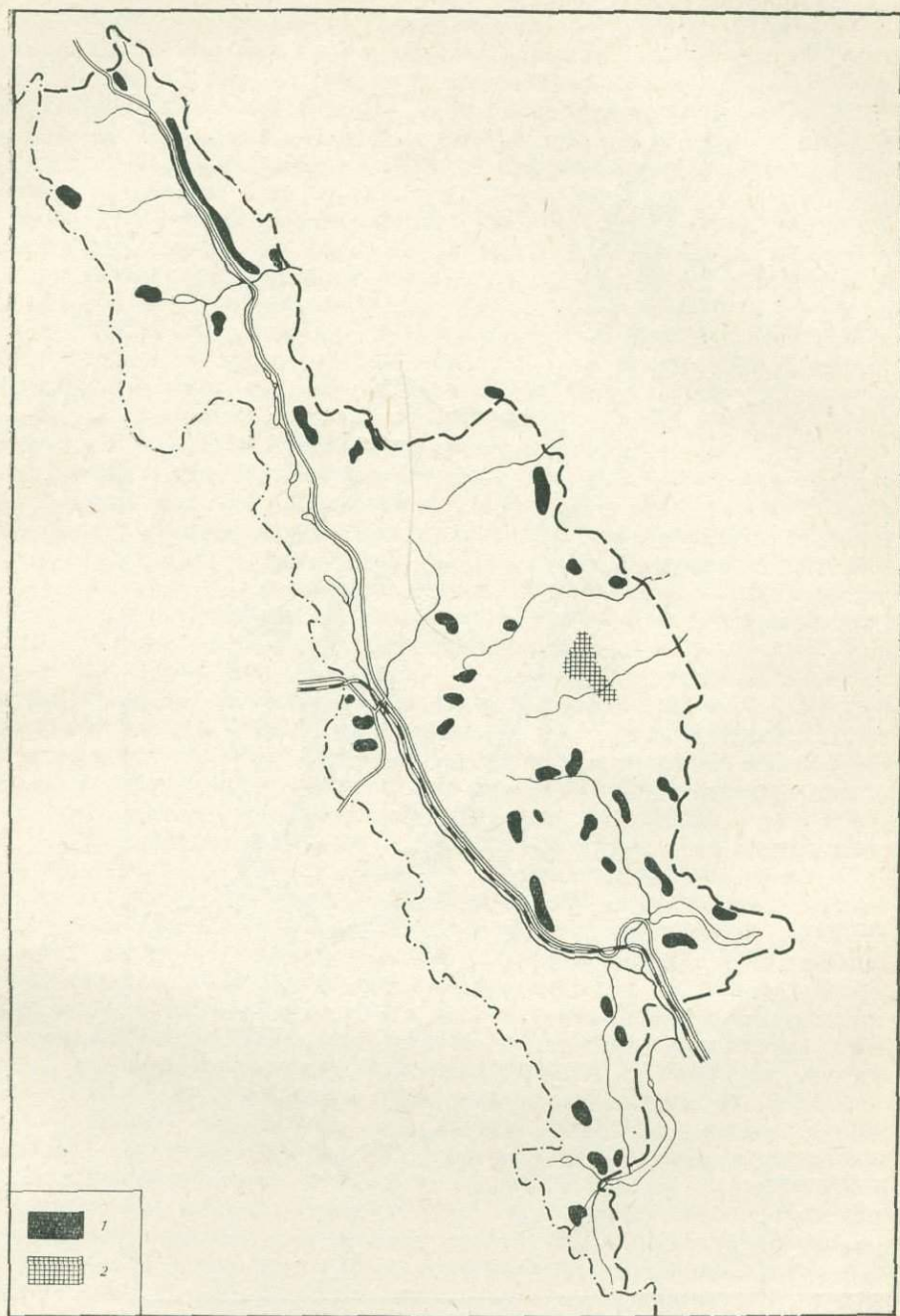


Рис. 5. Распространение горного козла

1 — по В. А. Ф. Бенфилду (W. Banfield, 1958); 2 — по Д. Шэклетону (D. Shackleton, 1971)

распространение горных козлов на территории Банффа мало изменились со времени появления белого человека. Грин (1950) определяет современную популяцию горного козла в Банффе в 310 голов (см. рис. 5). Надо учесть, что горные козлы — типичные животные высокогорий — встречаются, как правило, выше верхней границы леса (на высотах 2500 м и более) и только изредка спускаются вниз на склоны. Эти животные предпочитают крутые склоны, скалы, подвижные осыпи и другие каменистые местообитания, которые предоставляют им довольно

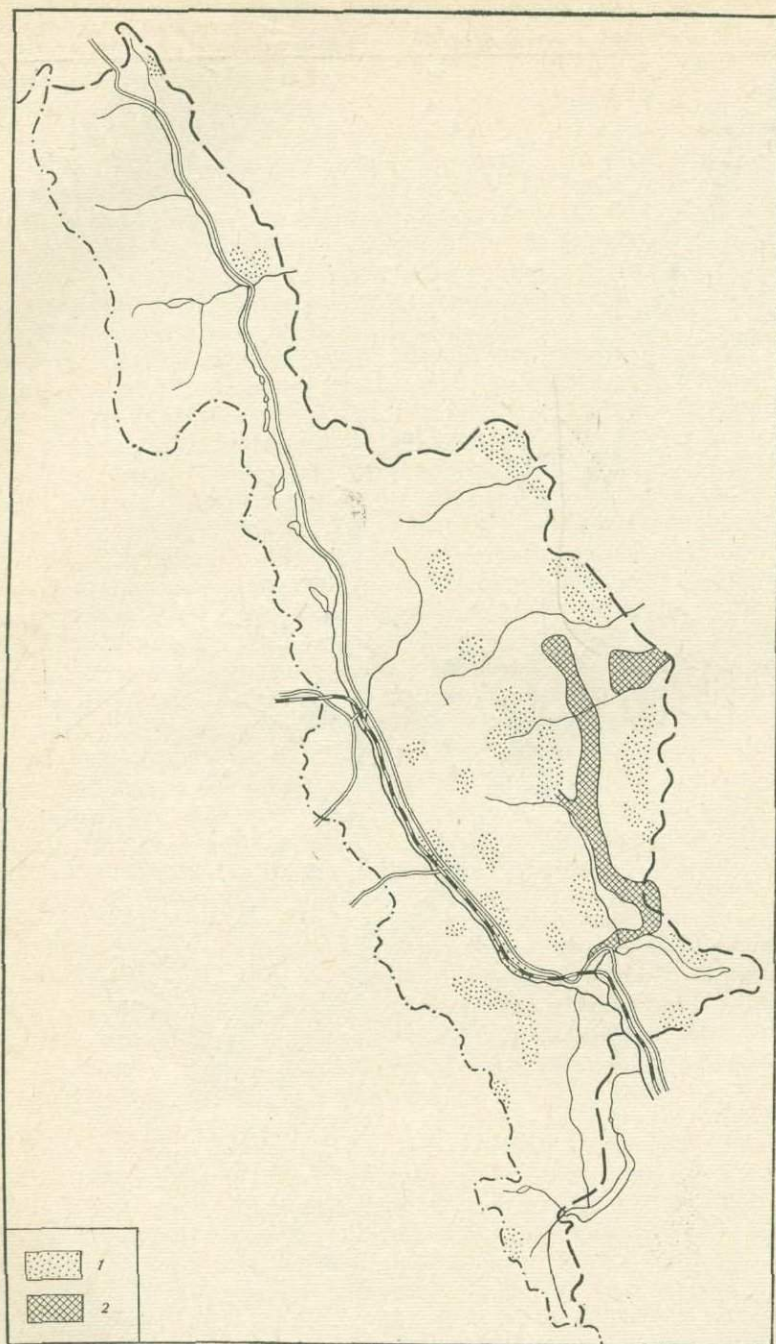


Рис. 6. Распространение горного барана

1 — по В. А. Ф. Бенфилду (W. Banfield, 1958); 2 — по Д. Шэклэтоу (D. Shackleton, 1971)

скудную горно-тундровую растительность. Зимуют они также на крутых высокогорных склонах, с которых снег сдувается ветром. В противоположность горным баранам, оленям и гризли у горных козлов отмечаются лишь небольшие сезонные миграции. Таким образом, горные козлы круглый год обитают в местах, трудно доступных и редко посещаемых человеком в обычных условиях. Это одно из немногих животных, которое, как показывают предварительные данные, никак не уживается вбли-

зи человека. Поэтому для сохранения эндемичного для Скалистых гор вида абсолютно необходимо сохранение зон «дикости» в его биотопах.

Совсем иначе обстоит дело с горным бараном (*Ovis canadensis*). В XIX столетии огромные стада этих животных наблюдались во многих частях севера Скалистых гор. По мере сокращения численности бизонов и оленей все большая тяжесть охоты падала на горных баранов, и число их быстро сокращалось. В 1915 г. в границах Банффа обитало все еще 500—700 экз. этих копытных, а в 1950 г. их осталось уже только 435 голов (Грин, 1950). Приводимый ниже рис. 6 показывает кружево ареала горного барана в парке. Они занимают обычно открытые травянистой растительностью склоны южной и юго-западной экспозиции, возможно, вторично обезлесенные (в результате лесных пожаров) с высоты 4600 и до 8500 футов. Зимний ареал животных концентрируется в восточной части национального парка или за его пределами, где снежный покров ниже (по склонам долин Каскадная, Пэнтер, Ред-Дир, Клируотер и др.). Летом, напротив, имеет место миграция баранов в западном направлении к альпийским лужайкам и высоким циркам.

В условиях национального парка, как мы уже отмечали выше, горные бараны хорошо уживаются с человеком. Отдельных животных и их группы постоянно можно видеть на склонах и даже обочинах дорог; они мало пугливы, подпускают близко людей, позволяют себя фотографировать и т. д. Сохранение горного барана представляет собой, очевидно, гораздо более легко разрешимую задачу. Для этого необходимы лишь его охрана и наличие пригодных пастбищ.

Огромный бурый медведь — гризли — остался для многих символом «дикости» природы, свидетелем тех дней, когда бизон, волк и многие другие дикие животные были многочисленны в Скалистых горах. По-видимому, в настоящее время менее сотни животных населяют национальный парк Банфф (рис. 7). Летом они предпочитают верхнюю часть лесного пояса на границе его с субальпийским, а также альпийскую тундру, часто посещая лавинные склоны. В последние годы относительно большое число гризли наблюдалось на свалках мусора около пос. Банфф и оз. Луизы. Путь для сохранения гризли заключается в предоставлении ему сравнительно большой, ничем не нарушаемой территории («зоны дикости»), где контакты его с человеком будут минимальны.

Новый период интенсивного воздействия человека на природу этого парка начался в послевоенное время. Он был вызван быстро возрастающим потоком автотуристов и спортсменов, хлынувших в Скалистые горы не только из соседних крупных канадских городов, но также из многих районов США. Если постоянное население на территории Банффа, ведущее свое начало от первых колонистов, составляет сейчас около 4000 человек, то число туристов, ежегодно посещающих его территорию, определяется уже многими сотнями тысяч людей. На рис. 8 изображено расположение на главных туристических «коридорах» этого парка основных компонентов его современной туристской «инфраструктуры» — туристских лагерей (campgrounds), площадок для пикников (picnic sites), справочных служб (visitor services), мотелей и других помещений (cabins and lodges), организованных горнолыжных трасс (skislopes). Эта схема, как мы думаем, сама говорит за себя. Она очень ясно показывает, насколько интенсивно навстречу современному «человеческому давлению» идет развитие на территории парка разнообразных элементов его специфической туристской «инфраструктуры».

И вот, естественно, встает вопрос — каким же образом можно, да и возможно ли вообще, согласовать на территории рассматриваемого парка два противоречивых принципа его дальнейшего развития: сохранение и защиту (а местами и восстановление) естественной природы, с одной стороны, и удовлетворение запросов массового туризма, с другой. Ответу на этот вопрос посвящены две специальные работы, проделанные

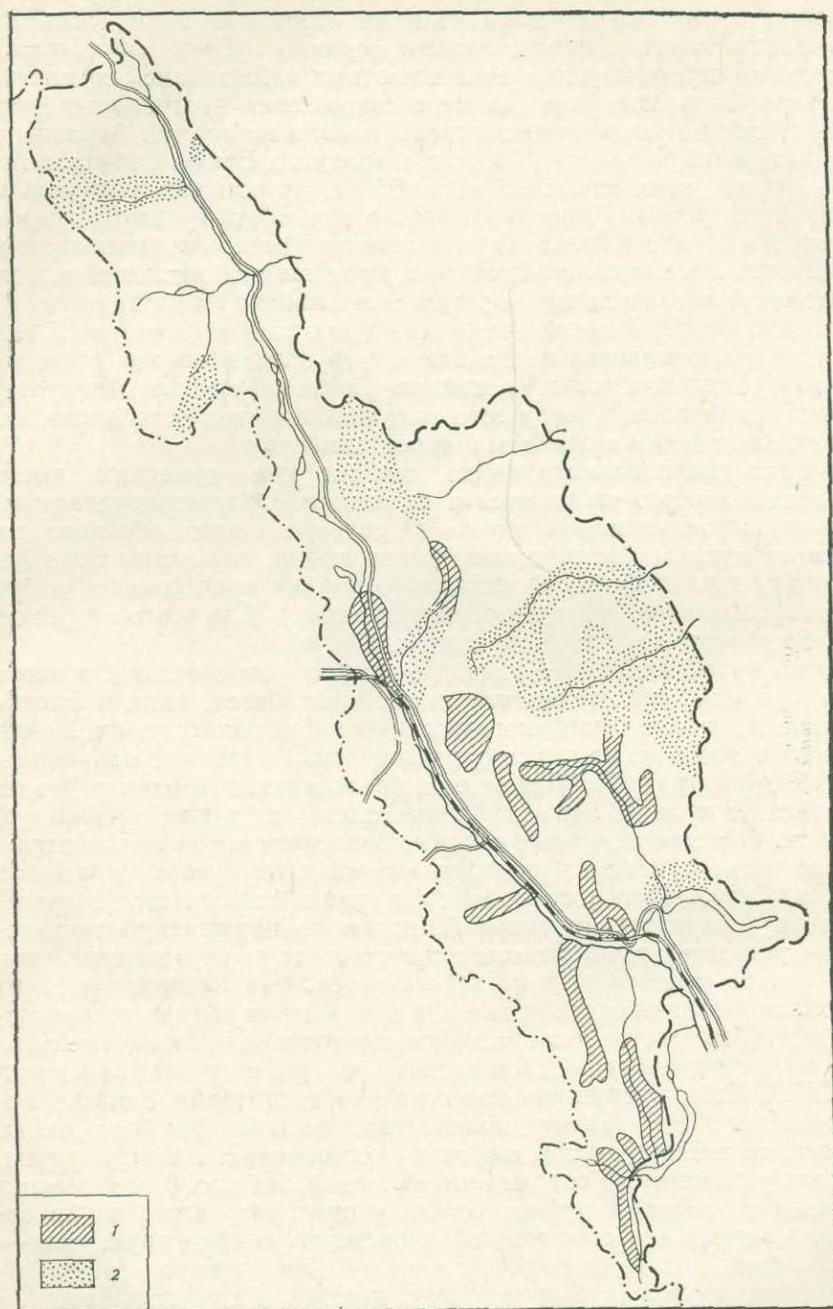


Рис. 7. Распространение гризли

1 — по К. Ю. Грину (H. Green, 1961), 2 — по С. Херреро (S. Herrero)

для территории национального парка Банфф. Первая из них представляла разработку специального альтернативного или зонального плана (Zoning); вторая — генерального плана дальнейшего развития территории парка. Краткое изложение этих материалов мы нашли в статье Нельсона, Кордеса и Масика (Nelson, Cordes, Masyk, 1972), опубликованной в журнале «Канадский географ».

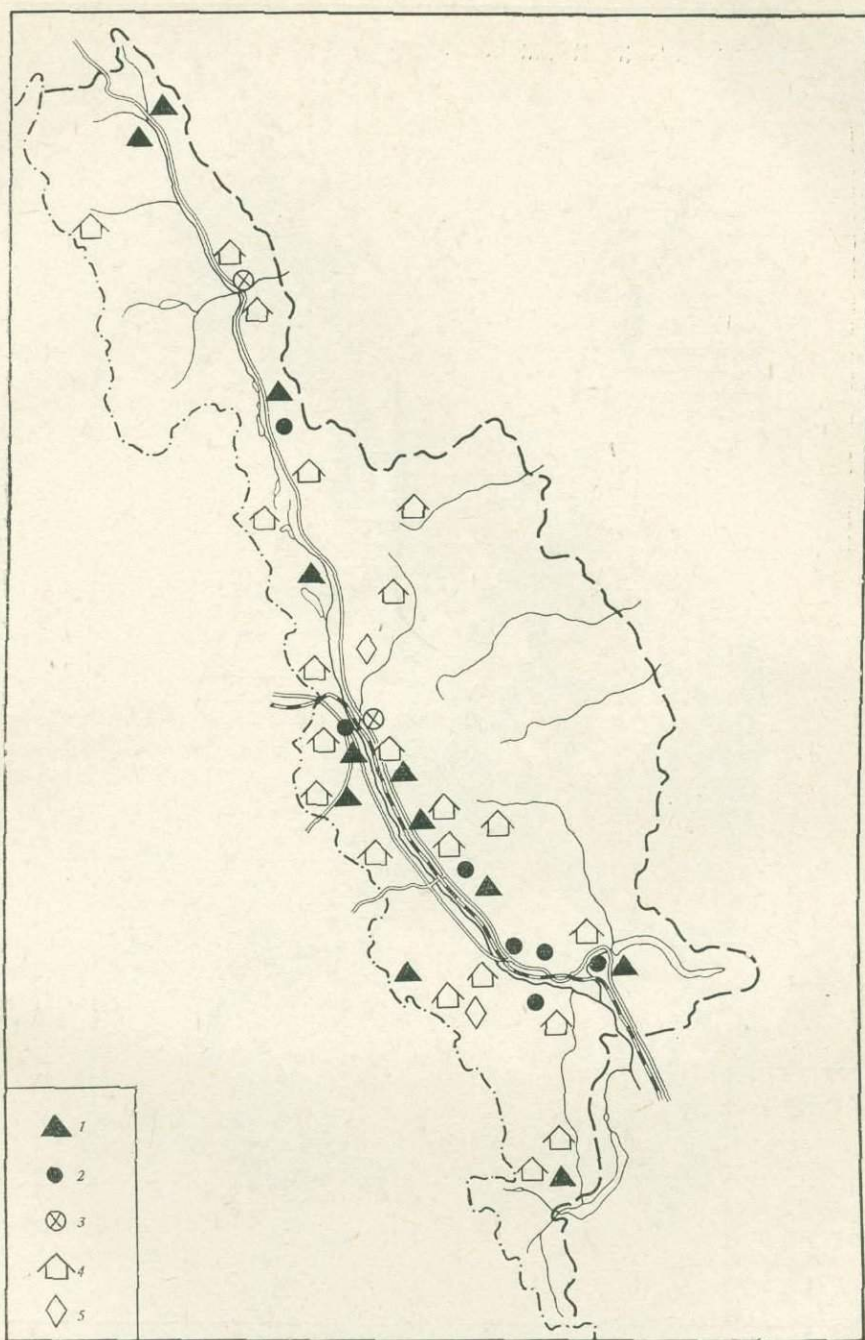


Рис. 8. Обеспечение туристов

1 — туристские лагеря; 2 — площадки для пикников; 3 — справочные бюро; 4 — мотели; 5 — горнолыжные трассы

Сущность альтернативного или зонального плана заключается в разделении всей территории парка на пять классов земель: специальных, диких (wilderness), естественных (natural environment), рекреационных и интенсивного использования (рис. 9). Специальные земли выделяются для сохранения особо живописных, исторических, археологических, биологических и геологических феноменов в целях их изучения и объясне-

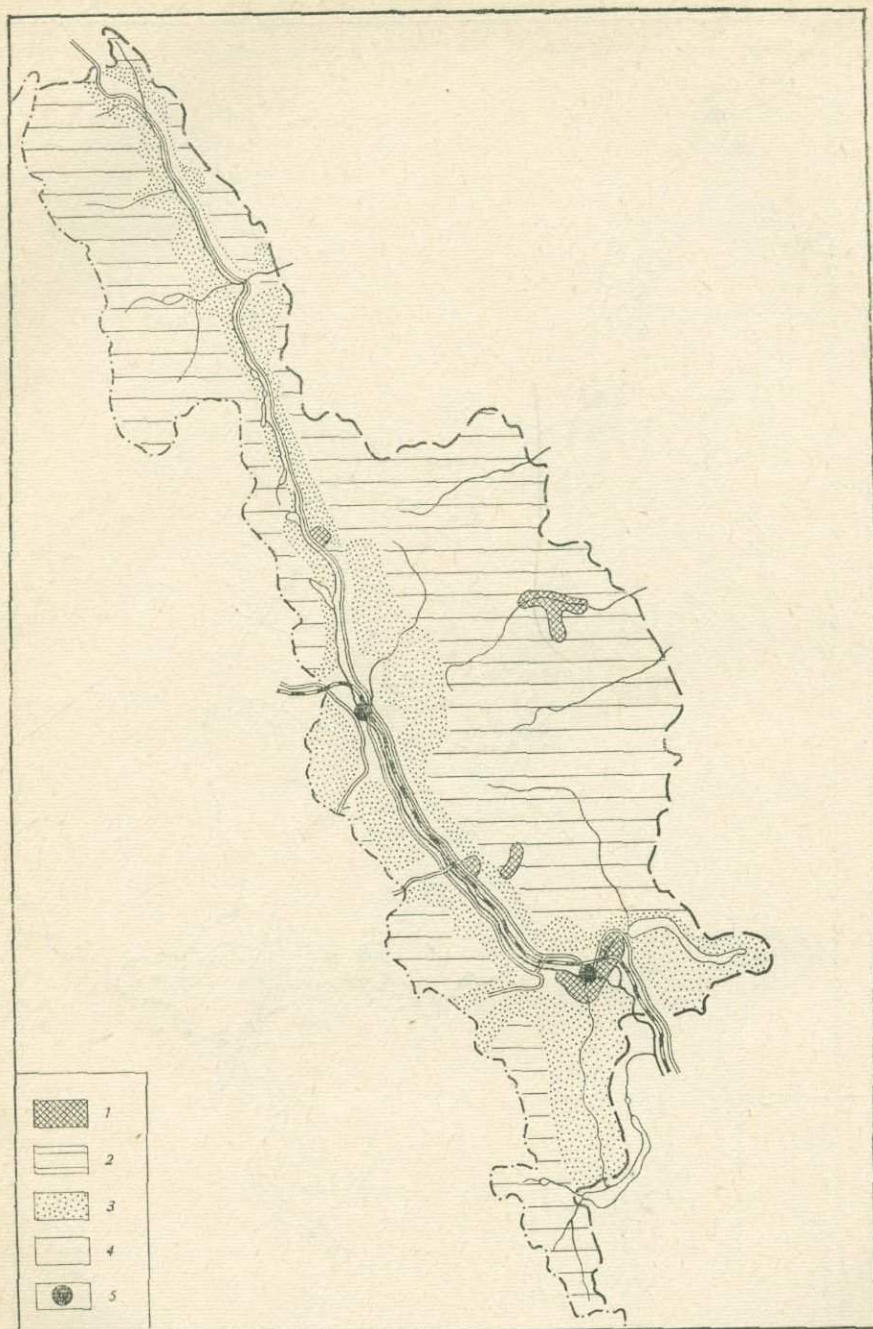


Рис. 9. Альтернативный (зональный) план использования

Классы земель: 1 — специальные; 2 — дикие; 3 — естественные; 4 — рекреационные; 5 — интенсивного пользования

ния. Дикие земли должны быть свободны от дорог и иметь ограниченное число троп и примитивных убежищ. Естественные земли должны играть буферную роль для диких животных; они должны располагаться вдоль зон рекреации, не иметь дорог для механического транспорта и постоянных построек, за исключением землянок, ям для мусора. Все отбросы должны отсюда удаляться, и рекреационные земли должны примыкать

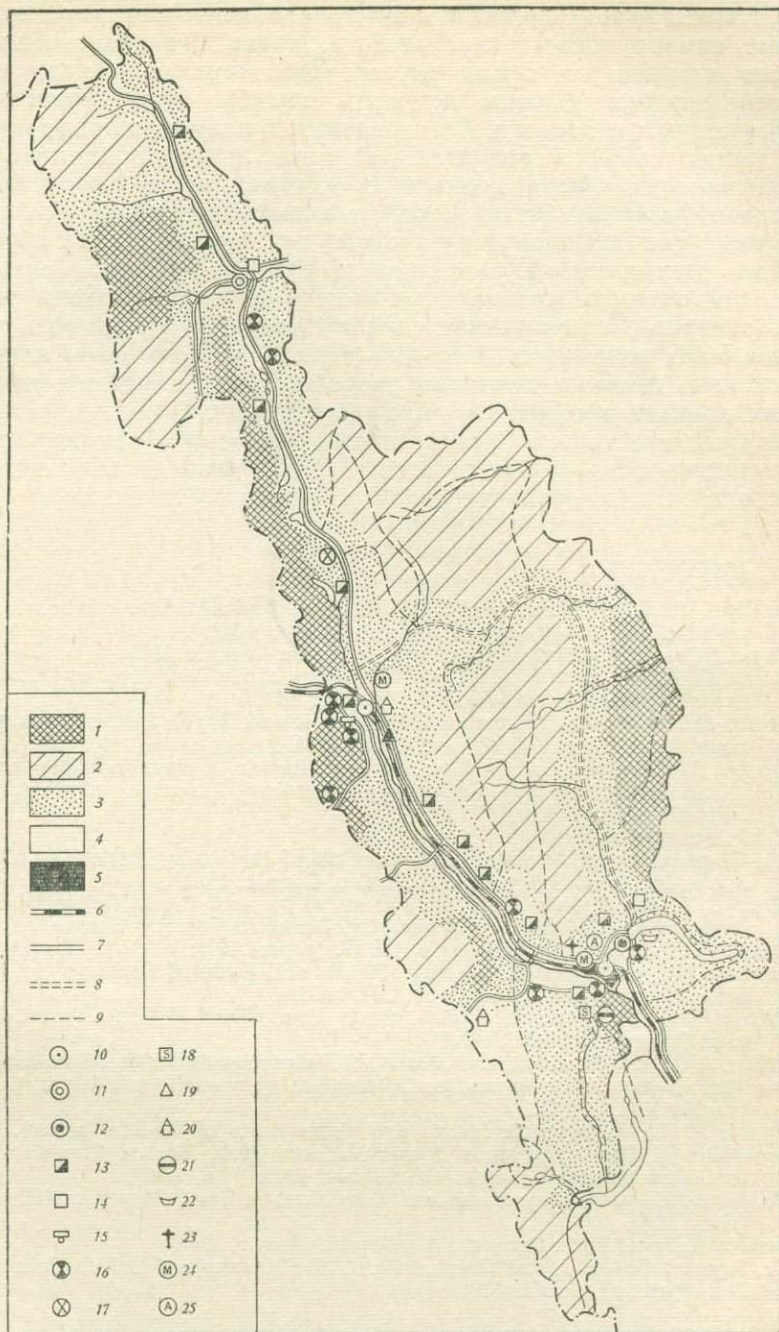


Рис. 10. Главный план

Классы земель:

1 — специальные; 2 — дикие; 3 — естественные; 4 — рекреационные; 5 — интенсивного пользования; 6 — существующие железные дороги; 7 — существующие шоссе; 8 — предполагаемые шоссе; 9 — предполагаемые дороги; 10 — справочные бюро; 11 — намеченные справочные бюро; 12 — деловые центры; 13 — туристские лагеря; 14 — намеченные туристские лагеря; 15 — лагеря для трейлеров; 16 — площадки для пикников; 17 — намеченные площадки для пикников; 18 — станция по изучению космических излучений; 19 — информационные киоски; 20 — лыжные районы; 21 — районы снежного спорта; 22 — лодочная пристань; 23 — летное поле; 24 — ремонтные мастерские; 25 — администрация

к существующим дорогам и иметь необходимые сооружения, возводимые, однако, после специального изучения для исключения их возможного влияния на земли первых трёх классов. Земли интенсивного использования должны окружать службы обслуживания туристов и существующие поселки. Альтернативный план, как видно из рис. 9, представляет собой в значительной мере лишь принципиальную схему, намечающую общие подходы к использованию территории. На его основе был разработан второй, главный план развития национального парка, учитывающий уже сложившуюся ситуацию (рис. 10). Он существенно отличается от альтернативного, прежде всего сильным увеличением площади специальных земель (в них включены высокогорные территории), сокращением диких земель, окруженных сравнительно широкими зонами естественных земель. На главном плане развития довольно детально показаны разработка и дальнейшее развитие основных элементов туристской инфраструктуры. Очевидно, только будущее покажет, насколько реалистичным — с точки зрения практического осуществления — является этот главный план дальнейшего развития и использования территории национального парка Банфф.

ЛИТЕРАТУРА

- Banfield W. A. F.* Mammals of Banff National Park, Alberta. «National Museum of Canada Bulletin», N 159, Ottawa: Queen's Printer, 1958.
- Bird J. Brian.* The Natural Landscapes of Canada. Toronto, 1972.
- Harris St. A. and Boydell A. N.* Glacial History of the Bow River and the Red Deer River Areas and the Adjacent Foothills (paper), 1972.
- Green, Hubert U.* The Occurrence, Distribution and Populations of Mammals, Banff National Park, Alberta, 1950. Misc. Report, 1951.
- Herrero S.* «Man and Grizzly Bear (Present, Past but Future?)» Bioscience, 20/21 (1970). Field Guide «High Altitude Geocology Commission», University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada, August, 1972.
- Field Excursion A-20.
- The Cretaceous and Jurassic of the Foothill of the Rocky Mountains of Alberta. Guide Books. Int. Geol. Congr., XXIV, Session, Canada, 1972.
- Kirby C. L. and Ogilvie R. T.* The Forests of Marmot Creek Watershed Research Basin. Department of Fisheries and Forestry, Canadian Forestry Service Publication N 1259.
- Knapic Z. J., Scotter G. W., Pettapied W. W.* (paper) 1972.
- Nelson J. G., and Byrne A. R.* Fires, Floods and National Parks in the Bow Valley, Alberta. Geographical Review, vol. LVI, 1966.
- Nelson J. G. and Cordes L. D.* Field Study Tour «Banff National Park». Man — Environment Commission, IGU, 1972.
- Nelson J. G., Cordes L. D. and Masyk J.* The proposed Master Plans for Banff National Park: Some Criticisms and an Alternative. (University of Calgary). Canadian Geographer XVI, 1, 1972.
- Ogilvie R. T.* The mountain forests and alpine zones of Alberta (paper), 1972.
- Soper Dewey.* The Mammals of Jasper National Park, Alberta. Canadian Wild Life Service. Report Series — Number 10, Ottawa, 1970.
- McTaggart Cowan J.* Report on Game Conditions in Banff, Jasper, and Kootenay National Parks, 1943.
- Canada National Parks Bureau. Misc. Report, Ottawa, 1943.
- Mc. Taggart Cowan J. and Guiguet Ch. J.* The Mammals of British Columbia. Third Edition (Revised), October, 1965.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВИНЦИИ АЛЬБЕРТЫ

В. В. Воробьев

В период проведения XXII Международного географического конгресса (Канада) группа советских географов, совершившая поездку в Эдмонтон (Канада) для участия в заседаниях комиссии по географии населения МГС, помимо обсуждения научных докладов приняла участие в ряде экскурсий. Была организована экскурсия по г. Эдмонтону и его окрестностям, посещение университета Альберты, его географического департамента и лаборатории народонаселения, а также полевая поездка в район Пис-Ривер и Гранд-Прери. В ходе поездки были посещены города Гранд-Прери, Пис-Ривер, Велливью и др., сельскохозяйственная опытная станция в Биверлодже, две типичные фермы в районе Гранд-Прери, музеи в Эдмонтоне, Гранд-Прери и Жировилле, французское и индийское поселение, миссия. Полевая поездка и экскурсии осуществлялись под руководством проф. Л. А. Косинского (университет Альберты). Каждому участнику поездок был вручен комплект карт маршрута в масштабе 1 : 250 000, набор карт из «Атласа Альберты», планы Эдмонта и других городов, путеводитель по маршруту, дорожные карты, справочные сведения об университете Альберты. Были получены также материалы по климату, сельскому хозяйству, истории развития Альберты, иммиграции в канадские прерии, развитию нефтяной и газовой промышленности. В целом полевая поездка и экскурсии были хорошо обеспечены справочными материалами, научной информацией, картами и планами.

В начале экскурсионной программы участники ознакомились с административным центром провинции Альберты г. Эдмонтоном. Он был основан в 1795 г. Компанией Гудзонова залива в виде форта Эдмонтон на землях индейцев. Форт неоднократно переносился на новое место. Несколько десятилетий он был центром торговли с индейцами. В 70-х годах XIX в. здесь была небольшая деревня, когда началось движение пароходов по р. Норт-Саскачеван; в 1876 г. учреждена почта, в 1880 г. — телеграф и первая газета. В этом же году начался первый земельный бум, когда возникло намерение провести трансканадскую железную дорогу через Эдмонтон. Эдмонтон находился на северном берегу р. Норт-Саскачеван, на южном берегу (напротив Эдмонта) возник и развивался г. Стреткона. В 1882—1883 гг. в Эдмонтоне было 300 жителей, по р. Норт-Саскачеван курсировало 6 пароходов. В 1891—1897 гг. железная дорога достигла Стреткона и благодаря этому Эдмонтон стал важным пунктом для осуществления связей с севером, что стало особенно важно после открытия золота на Аляске (Клондайк). Эдмонтон получил статус поселка (town), его население достигло 1638 человек.

В 1901 г. была построена железная дорога, начался приток иммигрантов. В 1904 г. Эдмонтон получил статус города (city), его население достигло 5 тыс. человек. В 1905 г. была образована провинция Альберта, и Эдмонтон стал ее центром.

В 1906 г. в городе был основан университет, а в 1906—1911 гг. построена железная дорога от Эдмонта до Принс-Руперт, которая дала городу непосредственный выход к океану и подняла его значение. Население города быстро росло и к 1911 г. достигло 31,1 тыс. человек. Близлежащие города Эдмонтон и Стреткона фактически слились и в 1912 г. были объединены. Объединенный город имел 53,6 тыс. человек, а к 1914 г. — уже 72,5 тыс. Город стал развиваться на обоих берегах реки. Через р. Норт-Саскачеван было построено три моста, началось выделение центрального делового района и упорядочена сеть улиц.

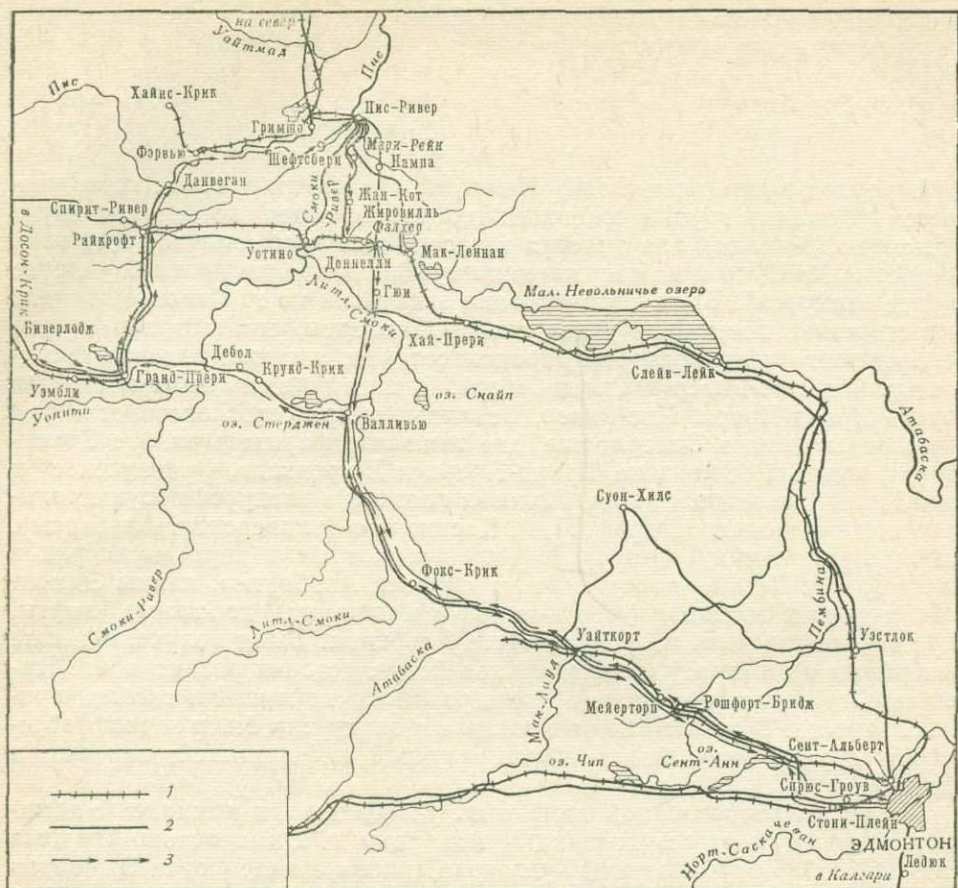


Рис. 1. Маршрут поездки по провинции Альберта

Условные обозначения: 1 — железные дороги; 2 — автомобильные дороги; 3 — маршрут поездки

В 1915 г. через Эдмонтон прошла железнодорожная линия из Ванкувера к Виннипегу. Это усилило значение города как транспортного узла и центра сельскохозяйственного района. Ускорилось заселение района к востоку от города. В 1917 г. проведение железной дороги до Форт-Мак-Марри тесно связало Эдмонтон со всей системой р. Макензи и севером Канады. С 1923 г. началось использование естественного газа. В годы мирового кризиса и депрессии рост населения прекратился и даже началось некоторое его сокращение.

К началу второй мировой войны Эдмонтон несколько оправился от последствий кризиса и депрессии. В 1941 г. его население достигло 93,8 тыс. человек. Большое значение имело начало строительства шоссейной дороги на Аляску (в 1942 г.). Эта дорога укрепляла связи Эдмонта с бассейном Юкона и Аляской и расширяла тяготеющую к нему территорию.

После войны начался усиленный рост города. К 1965 г. по сравнению с 1939 г. население увеличилось в четыре раза и достигло 373 тыс. человек. Основным толчком для развития города послужило открытие крупных месторождений нефти в непосредственной близости к городу (Ледюк).

Перед открытием нефти в 1947 г. в Эдмонтоне было всего 19 предприятий, связанных с нефтью. Через десять лет город уже был окружен огромными нефтяными промыслами. В 1971 г. в радиусе 100 миль от города насчитывалось около 7 тыс. продуктивных скважин, которые да-

вали около 70% всей добываемой в Альберте нефти. Эдмонтон сейчас является центром, где сходятся магистральные и местные нефтепроводы и газопроводы. Сырая нефть перекачивается отсюда по нефтепроводам на западное побережье США, на Средний Запад США (в Чикаго) и на юг Онтарио (Сарниа и Кларксон). На трех крупных нефтеперерабатывающих заводах Эдмонта (Галф, Тексако, Империл) работает примерно 650 человек, выпускается продукции на 98,5 млн. долларов в год. В 1970 г. в Эдмонтоне было 332 предприятия, связанных с нефтью.

Большая часть нефтеперерабатывающих предприятий расположена на южном берегу реки в восточной части города. Здесь находятся нефтеперерабатывающие заводы следующих компаний: «Империл Ойл» (мощность — 25 тыс. баррелей в день), «Галф» (5,2 тыс. баррелей в день), «Тексако» (5,5 тыс. баррелей в день), новый завод Галф (80 тыс. баррелей в день). Группа нефтеперекачивающих станций находится на западной окраине города.

В Эдмонтоне находятся также значительное число предприятий деревообрабатывающей промышленности, металлообработки, цементные предприятия и производство строительных деталей и материалов из бетона. Основная группа этих предприятий размещена в левобережной части города, на его северо-западной окраине.

В настоящее время Эдмонтон является важным экономическим центром западной части Канады и выделяется своей обрабатывающей промышленностью, особенно нефтеперерабатывающей и химической, а также как транспортный узел, культурный и научный центр, место сосредоточения управления всей провинции. По праву его называют «нефтяной столицей Канады». Учитывая его роль в снабжении северных районов, его нередко называют «воротами на Север».

Торговые и транспортные связи с Севером играют существенную роль в развитии города. Он поддерживает оживленные связи с бассейном Юкона и Северо-Западными территориями, зона его влияния достигает Уайтхорса, Йеллоунайфа, Фробишер-Бай, Резольюта, Инувика, Пелли-Бай. Значительная часть связей с Севером осуществляется через находящийся в Эдмонтоне промышленный аэропорт. Этот аэропорт вначале находился за пределами города, но когда город разросся, он оказался вблизи от центрального района (в левобережной части города) и со всех сторон окружен застроенными площадями. Аэропорт занимает 625 акров, здесь работает около 1500 человек. Через аэропорт проходит ежегодно до 200 тыс. пассажиров. Но основная его роль — отправка грузов, преимущественно на север, в северную часть Альберты, северную часть Британской Колумбии, на территорию Юкон и Северо-Западные территории.

Основной аэропорт города (международный аэропорт Эдмонтон) находится на левом берегу реки в 16 км южнее Эдмонта.

В 1971 г. население собственно города составило 450,6 тыс. человек, а всего урбанизированного района — 495,7 тыс. человек.

Сравнение Эдмонта с другими крупными городами Канады показывает, что в нем относительно мало людей, занятых в обрабатывающей промышленности, зато много занятых на различных предприятиях, обслуживающих поиски, добычу, транспортировку и переработку нефти и газа; а также повышенный процент лиц, занятых в торговле, обслуживании, на транспорте и в административных органах.

Население города имеет смешанное происхождение. Жители английского происхождения составляют 45,8% всего населения, за ними в порядке убывающей численности следуют немцы, украинцы и французы.

Город занимает относительно компактную территорию площадью 85,6 кв. миль без больших разрывов между отдельными частями города. Центральная часть города, где сосредоточены конторы крупнейших фирм, банки, часть магазинов, отели, высотные здания, сравнитель-

но невелика. Она окружена кольцом жилых районов, в основном состоящих из одноэтажных или (реже) двухэтажных отдельных домов. Промышленные предприятия, транспортные агентства, мотели, кемпинги, центры обслуживания и торговли расположены частично за пределами жилой застройки, вдоль основных транспортных магистралей. Долина р. Норт-Саскачеван врезана довольно глубоко и разделяет город на две части: северо-западную и юго-восточную, но не является большим препятствием для сообщения, так как в пределах города ее перекрывают 8 мостов. В долине реки имеется полоса зеленых насаждений, которая используется как парковая зона и место отдыха.

Развитие города и его промышленности продолжается. К 1971 г. в урбанизированном районе Эдмонтона было выдано значительное число разрешений на новое строительство. Среди главных сооружаемых объектов можно назвать завод полиэтилена, газоперерабатывающий комплекс, большой комплекс торговых помещений и других учреждений, известный как «Эдмонтонский центр», несколько корпусов университета. Кроме того, компания «Империал Ойл Лтд» объявила о намеченном строительстве нового нефтеперерабатывающего завода и центра снабжения нефтепродуктами, компания «Галф Ойл оф Кэнэдэ» недавно ввела в строй нефтеперерабатывающий завод.

Эдмонтон построен на отложениях большого озера, образовавшегося в тот период, когда талые воды были задержаны перед Висконсинским ледниковым щитом. Когда дренированность улучшилась, на этих гляциально-озерных отложениях сформировались почвы, которые хороши для сельского хозяйства, но в местах с неудовлетворительным дренажем образуются болота. Небольшой район болот создает преграду для роста Эдмонтона в западном направлении. Западные пригороды заселены представителями богатых слоев.

* * *

Маршрут из Эдмонтона в район Гранд-Прери вначале проходил по дороге № 16, которая ведет на запад — в Британскую Колумбию — через перевал Йеллоухэд. При выезде из города наблюдается освоение территории узкой полосой вдоль дороги № 16, связанное в основном с заправочными и обслуживающими станциями и мотелями. Такого рода освоение стало особенно заметным в последние несколько лет, когда сильно выросло движение по дороге в Британскую Колумбию.

Первый заметный пункт на дороге № 16 — Спрюз-Гроув (3 тыс. жителей) находится в 26 км от Эдмонтона. До недавнего времени он был типичным небольшим сельским обслуживающим центром, где выделялись зерновые элеваторы, расположенные у железной дороги. Быстрый рост населения начался после 1966 г. в связи с продажей участков для строительства жилья по более низким ценам, чем в пригородах Эдмонтона. Совсем недавно рост населения ускорился еще больше вследствие устройства парка подвижных домиков. Спрюз-Гроув имеет тенденцию превратиться в жилой пригород Эдмонтона. Такое быстрое развитие еще не затронуло Стоун-Плейн (1770 жителей), расположенный в 10 км западнее. В Стоун-Плейн сохраняются его первоначальные функции по обслуживанию сельского хозяйства.

Прилегающие к Эдмонтону с запада районы специализируются на производстве молока, а также масла; имеются фермы смешанного характера или специализирующиеся на разведении домашней птицы, индеек и свиней.

В пятидесяти километрах от Эдмонтона находится поворот на дорогу № 43 — Аляскинское шоссе. Эта дорога в современном ее виде построена в 1956 г. (до Валливью) и обеспечивает соединение Эдмонтона с шоссе на Аляску от Даусон-Крик (Британская Колумбия) до Фэрбенкса. Во

время второй мировой войны, когда Япония оккупировала часть Алеутских островов, возникла необходимость создать сухопутную дорогу на Аляску. Аляскинское шоссе (его называли военное шоссе Алкан) длиной 2000 км было построено за 6 месяцев в 1942 г. На строительстве дороги было занято 14 тыс. человек; она открыта для движения в любую погоду круглый год.

К северу от ответвления шоссе № 43 до Майеторпа продолжается полоса смешанных ферм. Ячмень, овес и пшеница являются главными зерновыми культурами. Развиты молочное и мясное скотоводство. После оз. Сент-Анн обрабатываемые площади ограничиваются узкой полосой вдоль дороги, хотя вокруг Майеторпа поселения были разбросаны довольно широко. Конкуренция между сельскохозяйственным и рекреационным использованием земли довольно острая, хотя большая часть наиболее удобных земель для загородных домиков находится в холмистоморенном районе и не годится для интенсивного сельского хозяйства. С увеличением числа озер земли особенно высоко ценятся для рекреации. Покупка горожанами целых ферм вызывает повышение цен на землю и на соседних фермах.

Маршрут экскурсии позволил осмотреть знаменитый деревянный мост Рошфорт-Бридж, по которому проходит железнодорожная линия в Уайткорт. Она дошла до города в 1821 г., но не была продолжена, как первоначально намечалось, до Гранд-Прери. Во время периода интенсивного железнодорожного строительства в северной Альберте (1910—1930) было намечено много железнодорожных линий, но только некоторые из них действительно построены.

Транспортное строительство в округе Пис в текущем столетии было синонимом роста и изменений. Сеть железных дорог предшествовала шоссевым дорогам, и первоначально расселение и коммерческое развитие были привязаны к рельсовым путям. Гранд-Прери, Пис-Ривер и Спирит-Ривер были соединены с железнодорожной сетью к 1916 г., а к 1930 г. построены линии к западу от Гранд-Прери к Даусон-Крик и от Пис-Ривер к Хайнес-Крик. Автомобильная дорога была проведена к западу от Спирит-Ривер на 88 км, но вдоль нее нет никакой железной дороги. Поскольку первая дорога из Эдмонта в Пис-Ривер построена в 1931 г., железные дороги сохраняли монополию на перевозки зерна, древесины и скота. В результате несколько центров, не связанных с железной дорогой, особенно в районе между Гранд-Прери и Валливию были заброшены. Последним дополнением к железнодорожной сети является линия Пасифик-Грейт-Истерн от Даусон-Крик до Ванкувера, законченная в 1958 г.

Прямая связь с побережьем понизила стоимость перевозок из Пис-Ривер до Эдмонта.

Строительство шоссевых дорог в этом районе развивалось в основном после второй мировой войны. Завершение военного шоссе между Даусон-Крик и Аляской послужило катализатором для экономического роста. В 1948 г. округ Пис был соединен с Северо-Западными территориями шоссе Макензи, а соединение с Ванкувером было обеспечено завершением в 1952 г. шоссе Джон Харт. Дальнейшее развитие позволило ввозить товары из Ванкувера по более низким ценам, чем это было ранее возможно. В 1956 г. построена дорога в Эдмонтон, обеспечившая более прямой путь, чем шоссе № 2 через Хай-Прери и Слейв-Лейк. Населенные пункты вдоль дороги № 2 потеряли свои функции транспортного обслуживания, а район Мак-Леннан — Хай-Прери в 1951—1961 гг. потерял часть своего населения.

Развитие густой сети главных и второстепенных дорог облегчило разведку и эксплуатацию нефти и газа и способствовало росту деревообрабатывающей промышленности. Дорожное строительство также разрушило монополию железных дорог на перевозки.

За Майерторпом (1036 жителей) значительным сельским обслуживающим центром на дороге № 43, сельскохозяйственные поселения уже не тянутся непрерывно, и плотность населения сокращается. Многие земли мало пригодны для зерновых из-за плохого дренажа и короткого вегетационного периода. От этого пункта до Валливью почвы черные лесные, частично выщелоченные и подзолистые под широколиственными лесами. Для сельскохозяйственного использования такие почвы хуже (по качеству) темных почв прерий.

Следующим пунктом (в 176 км от Эдмонта) является Уайткорт (3202 жителя), основанный в 1905 г. и выросший первоначально как центр деревообрабатывающей промышленности. Развитие сельского хозяйства здесь затруднено коротким безморозным периодом, и поэтому основой существования города была лесная промышленность, пока в 1956 г. не были открыты месторождения нефти и газа в Суон-Хилс к северу от города. В том же году было закончено шоссе в Валливью; расширение деятельности Уайткрорта отразилось в росте вдоль шоссе, которое служит средством сообщения Эдмонта с округом Пис. Старейшей отраслью промышленности является лесопиление, но большая часть предприятий связана с нефтью, газом и транспортом и их обслуживанием. Население Уайткрорта за десять лет перед 1971 г. утроилось.

Следующий пункт на дороге № 43 — Фокс Крик (1280 жителей). Пять лет тому назад на месте этого поселка была только газовая станция, но поселение быстро развивалось в связи со строительством и обслуживанием крупнейшего в этом районе газового завода. Через него проходит главный нефтепровод из Пис. В поселке находится аэродром, где расположена главная база по борьбе с лесными пожарами. Во время летних месяцев опасность пожаров в Северной Альберте весьма велика, в основном в результате ударов молний. В течение мая 1972 г. было более 70 случаев пожаров в провинции и один из них вызвал частичную эвакуацию города Суон-Хилс. Только неожиданное изменение направления ветра спасло город.

На склонах Суон-Хилс между Уайткортом и Фокс-Крик сельского хозяйства почти нет. Оно появляется примерно в 2—5 км за Фокс-Крик, в районе, открытом для заселения после проведения дороги в 1956 г. Однако многие из здешних ферм находятся в маргинальных условиях, но по мере уменьшения высоты местности поселения становятся чаще.

Важным поселением на дороге является Валливью (1700 жителей). До 1952 г. он был почти исключительно сельским обслуживающим центром, но затем стал развиваться в связи с нефтяными предприятиями в Стерджен и Снайп-Лейк. Кроме того, он обслуживает транспортное движение по шоссе. Строительство в поселке велось непланово, и он сейчас представляет смесь производственных и жилых участков. От Валливью наш путь шел на запад по направлению к Гранд-Прери.

Западнее, между Валливью и Старджен-Лейк имеются весьма ограниченные возможности для развития сельского хозяйства. Здесь в 20 км от Валливью, дорога достигает, собственно, округа Пис. До 1911 г. большинство первых переселенцев добиралось до округа Пис по рекам и озерам от Эдмонта на Атабаску и Невольничье озеро. Более короткий путь к южным безлесным местам стал доступен, когда в 1911 г. была проведена дорога Эдсон-Трейл от Эдмонта, и в этом районе начался первый земельный бум. Однако в 1915 г. появился еще более легкий путь, когда железная дорога достигла Ватино на Смоуки-Ривер, а после того, как в следующем году железная дорога достигла Гранд-Прери, колесная дорога пришла в упадок.

К югу от Стерджен-Лейк расположена одна из крупнейших в этом районе индейских резерваций. К западу от Пис и Смоуки-Ривер индейцев мало, они в основном сосредоточены к югу и западу от Малого Невольничьего озера и на севере между Хай-Левел и Форт-Вермилльон.

За Стерджен-Лейк заселенные районы имеются вокруг Крукд-Крик и Дебол.

В нескольких километрах к западу от Смоки-Ривер находится восточная граница прерий и начало сельскохозяйственного заселения. Большая часть земель занята фермами, но местами встречаются слабо освоенные участки.

Наиболее значительным городом этого района является Гранд-Прери (13 тыс. жителей). Первые здания здесь построены в 1906 г. Заселение началось в 1910 г., а в 1914 г. уже была деревня, и к 1916 г. сюда пришла железная дорога. До 1925 г. здесь был конечный пункт железной дороги, и именно за это время быстро растущий центр установил свое преобладание во всем округе Пис. Населения здесь было немного, в 1921 г. — 1061 человек, а через 10 лет — 1464 человека. В тридцатых годах рост был незначительным, но между 1941 и 1951 гг. численность населения увеличилась с 1724 до 2664 человек. Бум 50-х годов, когда была открыта нефть и усилилось дорожное строительство, вызвал рост до 8352 человек в 1961 г. В 1961—1971 гг. рост происходил примерно теми же темпами, что и в предыдущее десятилетие. В настоящее время город обслуживает в торговом отношении район с населением более 50 тыс. человек, и район его влияния тянется от Валливью на востоке до Биверлоджа на западе и Фэрвью на севере. Кроме того, Гранд-Прери является административным центром одноименного округа, имеет колледж, который дает подготовку в объеме первых двух курсов университета; здесь же расположены административные учреждения области Пис-Ривер. Здесь обосновалось несколько компаний, обслуживающих добычу нефти, ее перевозку, занимающихся снабжением. Город является значительным промышленным центром (фанерный, лесопильный заводы; намечается построить новую бумажную фабрику, которая привлечет в город до 3,5 тыс. человек). В 1957—1964 гг. в Гранд-Прери действовал нефтеочистительный завод, но затем его ликвидировали, так как расположение завода — далеко от рынков — оказалось неэкономичным. Аэропорт был построен с помощью США; во время войны он давал возможность поставлять военные самолеты в СССР через Аляску. Сейчас это гражданский аэропорт, связывающий район с Эдмонтоном.

Большая часть площади между Гранд-Прери и Биверлоджем покрыта ледниково-озерными отложениями, сформированными при подпруживании талых вод континентального ледникового покрова, отступавшего к северо-востоку. Почти вся территория северной Альберты занята этими озерными отложениями, на которых образовались черноземы или деградированные черноземы, благоприятные для возделывания сельскохозяйственных культур. На возвышенностях преобладают серые лесные почвы и деградированный чернозем. Там, где были песчаные отложения, образовались дюны, протянувшиеся от р. Вапити до Гранд-Прери.

Растительность этой территории — осиновые и тополевые леса, которые раньше были гораздо обширнее. Так как эту площадь сравнительно легко освоить, она оказалась первой, где начали селиться жители. Площадь под лесом возрастает к западу, и вокруг Биверлоджа открытые пространства чередуются с заселенными. Фермы на площадях с густым лесом стали организовываться только после того, как безлесные площади были все заняты. На крутых склонах в результате уничтожения леса образовались овраги.

В западной части округа Гранд-Прери, где сельское население представляет собой смесь скандинавов, немцев и англичан, имеются смешанные и зерновые фермы. Повышенное внимание в последнее время уделяется развитию животноводства, возделыванию ячменя, конопли и льна. По всему округу пшеница преобладала до конца 40-х годов. Когда произошло перемещение основных усилий в такие отрасли, как по-

лучение сена, зерновые культуры, свиноводство и крупный рогатый скот, площади под пшеницей в 1951—1966 гг. уменьшились в 2 раза. В течение этого же периода количество ферм уменьшилось почти на одну треть, а средняя площадь каждой фермы поднялась от 351 до 485 акров (от 142 до 196 га). На окраинах округа, вдали от основных дорог, многие фермы расположены на плохих почвах и далеко от торговых центров. Многие из них находятся в неблагоприятных условиях, и их будущее остается неопределенным.

Следующий значительный пункт — Биверлодж (1157 жителей) — был первоначально основан в 1908 г., хотя на данном месте город развивается с 1928 г., когда линия железной дороги от Гранд-Прери дошла до этой местности, а деревушка была перенесена на одну милю к северо-западу. Сегодня Биверлодж — это, во-первых, сельскохозяйственный центр, обслуживающий район, простирающийся на запад до границы с Британской Колумбией. Одной из важных функций является деятельность сельскохозяйственной опытной станции, которой подчинена сеть экспериментальных и показательных ферм, принимающих участие в решении практических проблем, с которыми столкнулись поселенцы на западе. Станция играет важную роль в развитии коммерческого сельского хозяйства в округе Пис, в деле освоения рано созревающих сортов пшеницы и способов обработки земли. Площадь посевов на станции в 1962 г. — 3,1 тыс. акров, в 1972 г. — 4,6 тыс. акров. Работа станции включает исследование почв, погодных условий, но особенно ценным является вклад в освоение бобовых культур. Проводятся исследования по урожайности люцерны и клевера на местных почвах, по повышению урожайности бобовых культур и трав и использованию смесей трав и бобов попеременно с урожаями зерновых культур.

Лейк-Саскатун является примером того, как важна железная дорога для местной сельскохозяйственной экономики и обслуживания. Район был открыт для заселения в 1910 г., и сразу начался большой наплыв фермеров. На берегу озера Саскатун выросла деревушка. В 1926 г. линия приблизилась к Уэмбли. Все предприятия были переведены туда, и деревушка Лейк-Саскатун оказалась заброшенной.

Из Гранд-Прери маршрут экскурсии повернул на север к р. Пис. Первым на этом пути был Райкрофт (460 человек) — небольшой центр, расположенный на пересечении важных дорог. Его росту препятствовала близость к поселку Спирит-Ривер (1091 человек) (8 км) — конечной железнодорожной станции и центру обслуживания площади в 900 миль². Спирит-Ривер является местным центром для большого числа украинцев, которые поселились на этой территории, где экономика базируется на зерновых культурах, но дополнена скотоводством, нефтяной и лесной промышленностью.

Через 19 км после Райкрофта маршрут пересекал р. Пис у Данвегана. Здесь р. Пис протекает в глубокой долине, на 225 м ниже общего уровня окружающей равнины. Дорога проходит по мосту через реку. Ниже река течет по широкой доледниковой долине, которая простирается до озера Атабаска в северо-восточной части Альберты.

Форт Данвеган был основан Северо-Восточной компанией в 1800 г. как торговый пункт на берегу реки. Как обычно бывает в таких пунктах, здесь начало концентрироваться постоянное и полупостоянное население (индейцы и метисы), и это дало повод миссионерам располагать свои миссии поблизости. В 1879 г. была основана англиканская миссия, просуществовавшая до 1891 г. (В течение 1950-х годов церковь и здание миссии были восстановлены и преобразованы в местный музей.) С исчезновением миссий эта территория оказалась совершенно незаселенной европейцами, до тех пор пока в 1910 г. не началось крупное движение поселенцев. Данвеган был объявлен будущим центром округа Пис, земли в долине реки были разделены и проданы переселенцам.

Название первой железной дороги — Эдмонтон, Данвеган и Британская Колумбия — свидетельствовало о стратегической важности места. Но бум больше не повторился. Железная дорога обошла Данвеган, и в настоящее время эта территория славится своим мостом и парками.

Через *км мк* после Данвегана маршрут прошел через Фэрвью (2050 человек), который является важным торговым центром северо-центральной части данного региона. С точки зрения снабжения высококачественными товарами и видов обслуживания (юридическая консультация, врачебное обслуживание, производство сельскохозяйственных машин, приборов, одежды и ювелирных изделий) он занимает третье место после Гранд-Прери и Пис-Ривер; здесь находится 8% общего населения. Здесь располагаются элеваторы и объединенный завод по очистке семян, который обслуживает огромную площадь к северу от р. Пис.

В Фэрвью располагается колледж по сельскому хозяйству и профессиональной торговле. В колледже имеются курсы садоводства, сельскохозяйственной технологии, плотничного дела, сварки, дизельной механики, домоводства и делопроизводства. Студенты приезжают из Британской Колумбии, из ближайших городов и даже из Эдмонта. В местных условиях колледж дает среднее образование до 11 классов (двенадцатый класс в возрасте 17—18 лет в средней школе в Альберте заканчивают только лучшие ученики). Около 50% выпускаемых специалистов по делопроизводству и 70% выпускаемых специалистов по сельскому хозяйству устраиваются на работу в округе Пис-Ривер.

От Фэрвью маршрут продолжался в общем северо-восточном направлении и примерно через 65 *км* привел на берег р. Пис к пос. Шефтсбери, где удалось познакомиться с индейским поселением. Находящееся недалеко место слияния рек Пис и Смоки является очень выгодным пунктом, что и способствовало основанию в 1792 г. Форт-форка, а позже — торговых постов Компании Гудзонова залива и Сев.-Зап. компании.

Здесь сконцентрировалось индейское и смешанное население, особенно на северном берегу р. Пис; были основаны католическая (1888) и англиканская (1891) миссии. Каждая миссия организовала свою собственную ферму для возделывания зерновых культур, имела мельницу. Это было первое значительное сельскохозяйственное поселение во всей области, хотя богатые урожаи ячменя получали в Данвегане начиная с 1909 г. Основатель англиканской миссии Брик пытался выращивать пшеницу около Бервина в середине 1880-х годов, но почти весь его урожай погиб от заморозков. Он переехал в Шафтсбери, где в долине реки благоприятные условия для раннего созревания и длительный вегетационный период. Здесь его ждал быстрый успех; в 1893 г. Брик получил награду за пшеницу на выставке в Чикаго. Очень быстро округ Пис добился признания как территория, очень благоприятная для выращивания зерновых культур. Опыты Брика использовались в рекламных целях, и это способствовало дальнейшему заселению. Сведения об этом районе исходили из двух источников: правительственных изданий и произведений энтузиастов — первооткрывателей. При этом распространялись преувеличенные сведения относительно чрезвычайного плодородия почвы, а значение проблемы климата было преуменьшено. Некоторые энтузиасты освоения этого района считали, что по мере освоения земель и расчистки их из-под леса опасность летних заморозков уменьшается.

Учитывая желание жителей селения Шафтсбери получить законное право на землю, федеральное правительство начало съемки местности в 1905 г. Образованные участки земли различались по размеру от 20 до 76 *га*. Позднее произошло укрупнение участков, но многие первоначальные границы остались еще в силе. Основной ценностью метода деления, используемого в селении Шафтсбери, является то, что оно было не типично для степных районов в целом. Закон о земельных владениях

(1872) учредил прямоугольную сетку, по которой земля была разделена на участки («тауншипы») площадью около 100 км². Каждый тауншип делится на 36 секций площадью в 1 квадратную милю каждая. Каждая секция делится на четверти в 640 акров (243 га). Поселенцам отдавалась $\frac{1}{4}$ такой территории за плату 10 долларов, как вступительный взнос. До конца второй мировой войны такие тауншипы были открыты для поселенцев, но за последние годы, с освоением открытой прерии, небольшие участки были заброшены. Примером этому служит местность между Валливью и Фокс-Крик.

С 1910 г. Шафтсбери начал приходить в упадок, поселенцы стали размещаться на плоскогорье, расположенном выше по реке. Им предлагалась возможность использовать семена скороспелой пшеницы, которая успеет созреть до начала заморозков ранней осенью. Со стремительным ростом г. Пис-Ривер после открытия железной дороги в 1916 г. Шафтсбери утратил свою роль центрального пункта. В настоящее время много земли не используется. Некоторые участки земли около г. Пис-Ривер куплены горожанами для постройки загородных коттеджей. Несколько зданий, построенных до 1900 г., сохранились как реликвии, напоминающие о том периоде, когда эта территория была густо заселена.

Самым северным пунктом маршрута был город Пис-Ривер (5 тыс. человек). В 1905 г. на месте этого города был пост Компании Гудзонова залива и две фермы. С 1909 г. поселенцы начали осваивать эту местность. Через два года была построена церковь, в 1916 г. появилась железная дорога, а в 1918 г. был возведен мост через реку. Но железная дорога не принесла больших выгод, как это выпало на долю Гранд-Прери. За период с 1916 по 1921 г. Гранд-Прери вырос в 3 раза; Пис-Ривер вырос с 742 до 980 человек и считался самым большим городом округа. С этого времени Пис-Ривер имел небольшой отток населения, так как поселенцы устремились в южные районы, и вплоть до 1946 г. население не росло по сравнению с 1921 г. За послевоенный период Пис-Ривер развивался и рос быстрее, чем прежде, и увеличился в 2 раза за период с 1961 по 1971 г. Отчасти этому способствовало распространение поселений к северу вдоль шоссе Макензи. В тяготеющем к Пис-Ривер районе насчитывается 30 тыс. жителей.

Возможности г. Пис-Ривер, особенно в отношении промышленности, ограничены особенностями его положения. Для развития промышленности явными преимуществами обладает район Гримшоу, в 16 милях (24 км) к западу, главный обслуживающий центр на южном конце шоссе Макензи. Кроме того, развитие города Меннинг снижает значение Пис-Ривер как главного пункта связей с севером. Гранд-Прери продолжает развивать промышленность и усиливает свое влияние во всем округе Пис.

От г. Пис-Ривер маршрут экскурсии повернул на юг по дороге № 2; посетили район компактного размещения франко-канадцев в округе Пис. Типичным пунктом является Жировилль (347 жителей).

Жировилль назван в честь католического миссионера, одного из нескольких франко-канадских поселенцев в округе Пис. На территории округа проживает около 6000 франко-канадцев, большинство — к востоку от р. Смоки. Основным центром является Фалер (население 918 человек), другие поселения мельче: Нампл (где есть словацкие элементы) и Донелли — это деревни с населением 250 человек. Мари-Рейн, Жан-Кот и Гюи имеют население около 50 человек каждый. Все местные церкви и торговые центры расположены друг от друга на расстоянии примерно 10—20 км. Фалер был основан в 1912 г., но основной поток французских мигрантов прибыл из района Квебека в период 1926—1930 гг.

В пределах данной территории использование французского языка

уменьшается. В связи с политикой централизации школ многие дети посещают школы в г. Пис-Ривер; франкоязычные местности теряют население, так как экономические возможности здесь меньше, чем в г. Пис-Ривер или на лесопильных заводах и нефтяных промыслах.

В Жировилле находится католический собор, музей искусств, завод по производству меда и 5 различных торговых предприятий. Город много получает от розничной торговли с жителями, живущими на восточном берегу р. Смоки, которые предпочитают покупать за 20 км в Жировилле, чем в Ватино, расположенном в трех милях. Одной из главных причин этого является то, что в Жировилле есть большая группа элеваторов, тогда как в Ватино есть только один. Преимущества Жировилля возникли еще до того, как был построен мост через р. Смоки. Сфера торговли Жировилля сократилась в восточной части в связи с конкуренцией с Фалером по поставкам пищевых продуктов. Фалер превосходит Жировилль по объему продажи пищевых продуктов и по обслуживанию. Но в Жировилле существуют специализированные службы, которые привлекают внимание многих, — Квебекский банк и кредитные агентства.

Недавние исследования, проводимые Комиссией регионального планирования округа Пис-Ривер, показали, что Донелли и Жировилль не имеют больших перспектив развития. Предполагается, что эти деревни должны выступать как пригородные поселки для Валера, который является основным растущим пунктом этого района.

Сельское хозяйство франкоязычного района сконцентрировано на выращивании хлебных злаков, масляничных культур, разведении свиней и получении меда. Получение меда (2200 ульев в радиусе 80 км) концентрируется в Жировилле, где находится специальный завод. Этот район дает 20% годового сбора меда в Канаде. Мед поставляется не только на местный канадский рынок, но и вывозится в США и Японию. Выращивание зерновых культур и их сбор связаны с большими затратами труда и менее механизированы, чем в остальных районах округа Пис, и французский район имеет показатели ниже средних по размерам ферм, производству пшеницы и улучшению земель под пастбища.

После ознакомления с французскими поселениями экскурсия направилась в Вэлливью и далее в Эдмонтон.

Эта экскурсия позволила ознакомиться с территориями, где развитое сельское хозяйство сочетается с лесной, деревообрабатывающей, нефтяной и газовой промышленностью. Общая длина маршрута 1265 км.

ЛИТЕРАТУРА

Agriculture in Alberta. Edmonton, 1970.

Alberta through the years. Edmonton, 1972.

Carder A. C. Climate of the Upper Peace River Region.— Ottawa, 1965, Canad. Dept Agric., Publ. N 1224.

Carder A. C., Siemens B. Climate of the Lower Peace River Region. Ottawa, 1971, Canad. Dept. Agric., Publ. N 1434.

Immigration to the Canadian Prairies, 1870—1914. Ottawa, 1971.

Symposium on Internal Migration. General Information. Edmonton, Canada, August, 1—6, 1972.

НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИЗДАННАЯ К КОНГРЕССУ
(библиографический перечень)

НАУЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОНГРЕССА

- International Geography 1972. La géographie internationale, Papers submitted to the 22nd International Geographical Congress, Canada. Communications présentées au 22e Congrès international de géographie, Canada. W. Peter Adams and Frederick M. Heileiner (Eds). Published for the 22nd International Geographical Congress Montreal 1972, University of Toronto Press, Front Campus, University of Toronto, Toronto, 181, Ontario, Canada, 1972, 2 vols, 1354 pp. plus xxvi. (Index of authors and coauthors and Selected index of locations).
- Montréal, Guide d'excursions. Field guide. (Ed.) Montreal, Presses Univ. Montréal, 1972. 197.
- Studies in Canadian Geography. 6 vols. Etudes sur la géographie du Canada. 6 vols. Edited by sous la direction de Louis Tritier. Published for 22nd Internat. Geogr. Congr. Toronto Press, Front Campus, 1972.
- The Atlantic Provinces. Les Provinces de l'Atlantique. Edited by (sous la direction de) Alan G. Macpherson. 182 p.
- Québec. Sous la direction de (édité by) Fernand Grenier. 110 p.
- Ontario. Edited by (sous la direction de) Louis Gentilcore. 126 p.
- The Prairie Provinces. Les provinces de la Prairie. Edited by (sous la direction de) P. J. Smith, 141 p.
- British Columbia. Colombie britannique. Edited by (sous la direction de) J. Eobinson, 139 p.
- The North. Le Nord. Edited by (sous la direction de) William C. Wonders, 151 pp.
- Trans-Canada Field Excursion Book. A. L. Farley (Ed), 205 p. Ottawa, Canad. Nat. Committee Geogr. Policy Planning and Research Service, Environment Canada, IIA OH3.
- International Geographical Union. Field Tour Ea 2: Arctic Archipelago é. 22nd Internat. Geogr. Congr. Miscellaneous papers, August 1972, 56 p. and pocket map. Axel Heilberg Island Research Reports, McGill University, Montreal. By Fritz Muller and members of the expedition.

НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИЗДАННАЯ К КОНГРЕССУ
В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ

- Environment: A Geographical Perspective. By F. K. Hare and C. I. Jackson. Geographical Paper N 52. Lands Directorate, Department of the Environment, Ottawa, 1972, 16 pp.
- The Canadian Geographer. Le Géographe canadien, v. 16, N 2. Summer/Eté, 1972, p. 101—198. Spec. Congr. issue.
- Canadian Geographical Journal, v. 85, N 2, August 1972. Spec. Congr. issue.
- The Mudk-Ox: a journal of the north. Publication N 10, 1972. Special IGU issue. Published by Institute for Northern Studies, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada, 72 pp.
- CROPP (Conformal Representation of the Prairie Provinces); Govt. Canada. Produced jointly by Environment Canada, Canadian Transportation Commission. Occas. Paper, N 1. Ottawa, 1972.
- Geographical Review, v. 62, 3 p, 1972, p. 307—454.
- Annals of the Association of American Geographers, v. 62, N 2 (1972), p. 155—373 and map supplement.
- International Geographical Union. United States National Committee. Selected Geographical Serials Published in the United States. Jerome D. Fellmann and Joseph A. Russell (Eds), Dept. Geography, Urbana, Univ. Illinois, 1972, 17 p.
- Geography in the United Kingdom 1968—1972. 9—17 August. Geographical Journal, v. 138, pt 2, J. 1972, p. 139—153.

- British Books and Periodicals on Geography. An exhibition prepared by the British Council and the Royal Society for the XXII International Geographical Congress, Montreal 1972, 42 pp.
- Geographical Magazine, v. 44, N 11, 1972, p. 729—808.
- Spate O. H. K. and Jennings J. N. Australian Geography 1951—1971. Australian Geographical Studies, v. 9, October 1972, p. 197—224.
- The Geographical Observer, v. 8, March, 1972, 98 p. Dedicated to 22nd International Geographical Congress, Montreal. Meerut College Geographical Society, India.
- Comité National Français de Géographie. Recherches géographiques en France. Montréal 1972. 238 p. Ouvrage offert en hommage aux membres du 22e Congrès International de Géographie. Montréal, Août, 1972.
- Publications Françaises Spéciales. Extrait de la Revue de géographie alpine, 1972, 200 pp.
- Etudes de Géographie Tropicale. Extraits de: Mémoires ORSTOM Cahiers ORSTOM, sér. Sciences humaines; Etudes rurales; Cahiers d'études africaines. Paris, ORSTOM.
- Cahiers ORSTOM. Série Sciences Humaines, Vol. IX, N 1, 1972. 128 pp. «Sociétés et Espaces Océaniques en Transition. Etudes sociales et économiques en Polynésie orientale et Mélanésie du Sud».
- Bibliographie des Travaux des Géographes de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer 1965—1972. 15 p. mimeographed.
- La Pensée Géographique Française Contemporaine. Mélanges offerts à André Meynier. Univ. Haute-Bretagne (Rennes, France), Presses Univ. Bretagne, 1972, 716 p.
- Tijdschr Econ. en Sociale Geogr. (Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap). On the occasion of the 22nd Internat. Geogr. Congr., Canada, 1972, v. 62, N 3, p. 121—236.
- 22nd Internat. Geogr. Congr. Canada, 1972. Collected Papers, v. 4. (Denmark and other topics discussed by Copenhagen geographers). Niels Kingo Jacobsen, Ruth Helkiaer Jensen (Eds). Kobenhavn. Kongeloge Danske Geografiske Selskab, 1972. (238 pp., variously paged).
- Geomorphol. Z. Ann. Geomorphol. Supplement — band 13. Glazial- und Periglazialmorphologie. Glacial and periglacial morphology. A. Cailleux (Ed.), 186 p. 1972. On the occasion of the 22nd Congr. Internat. Geogr. Union.
- Geoforum. Journal of Physical, Human and Regional Geosc. Contents and Authors' Index 1—8, 1970—1971.
- Geogr. Rundschau, 1972, Jahrg. 24. Zum 22. Internat. Geographen-Kongress Kanada.
- Lenz K. German Language Geographic Literature on Canada, with Emphasis on the More Recent Publications. Geoforum, 1972, v. 10, p. 90—98. Bibliogr. 126 items.
- Erdkunde; 1972. Bd. XXVI, H. 1, N 1—80, 4 Karfen. Bonn, Ferd. Dümmlers Verlag.
- Sozialistische Gesellschaft und Territorium in der DDR. Geographische Beiträge zur territorialen Strukturforchung. Tagungsband anlässlich der X. Wissenschaftlichen Hauptveranstaltung der Geographischen Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik vom 3. bis. 6. Mai 1972 in Halle. Hans Richtel (Hrsg) Gotha/Leipzig, VEB Hermann Haack, Geographisch-Kartographische Anstalt 1972, 278 pp. «Wissenschaftliche Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik, Band 9».
- Geographia Polonica. 1972. N 22, PWN. Warszawa, 1972, 205 pp.) Z I 58.00. Special issue. 22nd International Geographical Congress. Montreal, August, 1972 (In English).
- Sbornik Ceskoslovenské Společnosti Zemepisné. Roc 77, N 2, p. 117—212. Spec. issue devoted to the XXIInd Internat. Geogr. Congr.
- Geograficky Casopis, Rocnik 24 (1972). cislo 2, pp. 89—175. Spec. issue published on the occasion of the XXIInd Internat. Geogr. Congr. Montreal, 1972.
- Rev. roumaine géol., géophys. et géogr., sér. géogr. 1972, t. 16, N 1. Contributions Roumaines au XXIIème Congr. Internat. géogr. Montréal, 1972.
- Terra; Revista de Informare Geografica (Societates di Stiinte Geografice din Republica Socialista Romania). May—Junie 1972 (v. 4, N 3/24). UIG Congresul al XXII Canada. August — 1972.
- Reports Inst. Geogr. Siberia and the Far East. Spec. Issue N 37 for XXII Internat. Geogr. Congr. Irkutsk, 1972, 169 p.
- Estonia. Geographical studies (Academy of Sciences of the Estonian SSR. Estonian Geographical Society). Tallinn, 1972, 171 p. Published on the occasion of the 22nd Internat. Geogr. Congr.
- Kazan State University. National Committee of Soviet Geographers. Mathematical Methods and Modern Geography. Kazan. The Publishing House Kazan Univ., 1972, 235 p.
- Актуальные вопросы советской географической науки. Национальный Комитет советских географов. М., «Наука», 1972.
- Географическое общество СССР. Доклады к XXII Международному географическому конгрессу. Л., 1972.
- Академия наук СССР. Институт географии. Современное состояние природной среды (биосферы) на территории Европы и пути ее сохранения и улучшения. Вильнюс, 1972.
- Академия наук СССР. Сектор сети специальных библиотек. Библиотека Института гео-

- графии. Издания Института географии Академии наук СССР (1959—1969). Библиографический указатель. М., 1972.
- Всесоюзный институт научной и технической информации. Итоги науки и техники. Серия — теоретические вопросы физической и экономической географии. Том 1. Обзор основных тенденций развития науки и литературы. М., 1972. 151 стр.
- Академия наук Украинской ССР. Сектор географии. Проблемы географической науки в Украинской ССР. Киев, «Научная мысль», 1972. 456 стр. (на украинском языке).
- Академия наук СССР. Национальный комитет советских географов. Проблемы современной урбанизации. Под редакцией Ю. Л. Пивоварова. М., «Статистика», 1972, 237 стр.
- Географические проблемы Сибири. Научные сообщения по программе XXII Международного географического конгресса. Новосибирский отдел ГО СССР. Новосибирск, 1972.

МАТЕРИАЛЫ КОМИССИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОЮЗА

- IGU Commission on National and Regional Atlases. National and Regional Atlases for 1968—1971: Sources, Bibliography, Articles. Prepared by Halina Tuszyńska-Rekawek and Stanisław Leszczycki. XXII Internat. Geogr. Congr. Dokumentacja Geograficzna, 1972 zeszyt 3 (Polish Academy of Sciences. Institute of Geography). Warszawa, Poland, 1972, 92 pp.
- IGU Commission de Géographie Appliquée. Commission on Applied Geography. IV-e—IVth Symposium. Rennes, 15—22 juillet 1971. *Géographie et perspectives à long terme. Geography and Long Term Prospects*. Michel Philipponneau (Ed.). Saint-Brieuc, Presses Univ. Bretagne, 1972. 467 p. In French or English.
- Union Géographique Internationale. Commission «Histoire de la Pensée Géographique». International Geographical Union. Commission on History of Geographical Thought. La géographie à travers un siècle de Congrès Internationaux. Geography through a century of International Congresses, 1972, 252 p.
- IGU Commission on geographical Data Sensing and Processing. Geographical Data Handling. R. F. Tomlinson, (Ed.). Symposium Edition. (Working papers to provide conference documentation for participants et the UNESCO/IGU Second Symposium on Geographical Information Systems. July 31—August 9 1972), Ottawa, Ontario, 2 vol, 1281 p.
- IGU Commission on Geomorphological Survey and Mapping. Legend to the International Geomorphological Map of Europe 1:2,500,000. Compiled by N. V. Bashenina and others. 5th version. Inst. Geogr. Brno. Czechosl. Sci. Brno, June 1971, 30 p.
- IGU Commission on Geomorphological Survey and Mapping. Manual of Detailed Geomorphological Mapping. Editor: Jaromir Demek (Ed.). C. Embleton, J. F. Gellert, H. Th. Verstappen (Co-eds). Prague Publ. House Czechosl. Acad. Sci., 1972, 344 p.
- IGU Commission on Present-day Geomorphological Processes. *Geographia polonica*, 23, Warszawa, PWN Polish Scient. Publishers, 1972, 180 p. Spec. issue for 22nd Internat. Geogr. Congr. Commission on Present-day Geomorphological Processes, Montreal-Vancouver 1972. Alfred Jahn and Leszek Starke (Eds), 12 papers.
- IGU Commission on Coastal Geomorphology. Bibliography 1967—1970. V. P. Zenkovich, V. Gudelis, G. A. Orlova (Eds) (National Committee of Soviet Geographers; Institute of Geography, Academy of Sciences of the USSR; Department of Geography, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR). Vilnius, «Periodika», 1972, 76 pp.
- IGU Commission on the International Hydrological Decade. 2nd Report. Run-off Regimes and Water Balance II. *Flussregime und Wasserhaushalt II*. Reiner Keller (Hrsg.), 179 p. ca. DM 15,00. (Freiburger Geographische Hefte, 1972, H. 12).
- IGU Commission on High-Altitude Geoecology. Geoecology of the High-Mountain Regions of Eurasia. *Landschaftsökologie der Hochgebirge Eurasiens*. Carl Troll (Hrsg. Proc. Symposium Internat. Geogr. Union Commission on High-Altitude Geoecology. November 20—22 1969, at Mainz in connection with the Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz — Kommission für Erdwissenschaftliche Forschung, edited by Carl Troll. Wiesbaden, German Federal Republic: Franz Steiner Verlag, 1972. 300 pp. 25 photographic plates. 5 folded maps in pocket. Erdwissenschaftliche Forschung, Bd. IV. (In English, German or French).
- IGU Commission on Population Geography. Reports on Commission on the Geography and Cartography of World Population 1964—1968. Commission on Population Geography 1968—1972. Edmonton, Alberta, 1972.
- IGU Commission on Rural Settlement in Monsoon Asia. Rural Settlements in Monsoon Asia. Proc. IGU Symposia, Varanasi and Tokyo. R. L. Singh (Ed.). Geogr. Soc. India, 1972, 510 p.
- IGU Commission on Rural Settlements in Monsoon Asia. Chairman's Report on Work and Future Plans. Chairman R. L. Singh. Nat. Geogr. Soc. India, 1972, 28 p. 22nd Internat. Geogr. Congr. (Montreal, August 1972).
- IGU Commission de Géographie des Transports. Travaux 1969—1972. Paris, Editions Techn. et Econ., 3, 119 pp. 15 papers in French or English with brief resumé.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС В КАНАДЕ И УЧАСТИЕ В НЕМ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ (<i>И. П. Герасимов, В. В. Анненков</i>)	5
ОБЗОРЫ РАБОТЫ СЕКЦИИ КОНГРЕССА	
Секция геоморфологии (<i>И. Л. Соколовский</i>)	19
Секция климатологии, гидрологии и гляциологии (<i>Ф. Ф. Давитая</i>)	23
Секция биогеографии и почвоведения (<i>В. А. Снытко</i>)	26
Секция «Качество среды» (<i>А. Б. Багдасарян</i>)	27
Секция экономической географии (<i>И. В. Комар</i>)	30
Секция географии сельского хозяйства и сельских поселений (<i>Б. Н. Семевский</i>)	36
Секция культурной географии (<i>А. А. Минц</i>)	42
Секция исторической географии (<i>В. В. Анненков</i>)	45
Вопросы теории географии (<i>Б. Н. Семевский</i>)	50
ОБЗОРЫ РАБОТЫ КОМИССИИ И РАБОЧИХ ГРУПП	
Комиссия геоморфологической съемки и картирования (<i>Н. В. Башенина</i>)	53
Комиссия современных геоморфологических процессов (<i>Ф. Э. Арэ</i>)	55
Комиссия по геоэкологии высокогорий (<i>Р. П. Зимина</i>)	58
Комиссия по изучению аридных территорий (<i>М. П. Петров</i>)	64
Комиссия «Человек и среда» (<i>Т. В. Звонкова</i>)	64
Комиссия по сельскохозяйственной типологии (<i>А. П. Золовский</i>)	68
Комиссия по географии населения (<i>В. В. Воробьев</i>)	71
Комиссия по прикладной географии (<i>Б. Н. Семевский</i>)	75
Комиссия по истории географической мысли (<i>А. А. Минц</i>)	77
Комиссия географического образования (<i>О. А. Константинов</i>)	79
Рабочая группа по рекреации и туризму (<i>В. С. Преображенский</i>)	83
НАУЧНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПОЛЕВЫХ ЭКСКУРСИЙ	
Геоморфологический профиль через Канадские Кордильеры (<i>И. П. Герасимов</i>)	85
Геоморфологические наблюдения в западной части Великих равнин Канады (<i>М. А. Мусеилов</i>)	98
Полевая экскурсия по степным районам провинции Альберты (<i>М. П. Петров</i>)	101
Природа Национального парка Банфф в Скалистых горах Канады и ее охрана (<i>Р. П. Зимина и И. П. Герасимов</i>)	103
Географические особенности провинции Альберты (<i>В. В. Воробьев</i>)	127
НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИЗДАННАЯ К КОНГРЕССУ	
Научные материалы конгресса	138
Научная литература, изданная к конгрессу в отдельных странах	138
Материалы комиссий Международного географического союза	140

УДК 910.3

Геоморфологический профиль через Канадские Кордильеры. Герасимов И. П. «XXII Международный географический конгресс в Канаде». М., «Наука», 1975.

Наблюдения в Западной Канаде во время экскурсии по маршруту Ванкувер—Камлупс—Джаспер—Банфф—Калгари. Изложены современные представления о тектонике, палеогеографии и современных геоморфологических процессах в Канадских Кордильерах, включая Береговые горы, Внутреннее плато, Скалистые горы и холмистые восточные предгорья Скалистых гор. По новейшей тектонической активности Канадские Кордильеры не уступают Тянь-Шаню и другим «альпийским» горным системам нашей страны. Новейшая тектоника Канадских Кордильер сильно осложнилась активными проявлениями молодого вулканизма.

В связи с этим перспективны палеогеографические и морфоструктурные исследования Канадских Кордильер.

Рис. 8

УДК 910.3

Геоморфологические наблюдения в западной части Великих равнин Канады. Мусеи-б о в М. А. «XXII Международный географический конгресс в Канаде». М., «Наука», 1975.

Наблюдения во время экскурсии через юго-западную часть провинции Саскачеван и юго-восточную часть провинции Альберта. В рельефе преобладают ледниковые формы, сложившиеся под влиянием Висконсинского оледенения. Местами значительно развита водная и ветровая эрозия. Анализ крупномасштабной геоморфологической карты массива Сайпресс-Хилс.

УДК 910.3

Полевая экскурсия по степным районам провинции Альберты. М. П. Петров. «XXII Международный географический конгресс». М., «Наука», 1975.

После общего описания физико-географических районов дается краткая характеристика использования земель.

УДК 910.3

Природа Национального парка Банфф в Скалистых горах Канады и ее охрана. Р. П. З м и н а и И. П. Герасимов. «XXII Международный географический конгресс в Канаде». М., «Наука», 1975.

После описания рельефа, климата, растительности, почв, животного мира национального парка дается анализ проблем охраны его природы в условиях массового туризма. Парк Банфф пересекается трансканадской железной дорогой и автострадой. Ежегодно парк посещается сотнями тысяч туристов. Для них оборудованы специальные туристские лагеря, площадки для пикников, мотели, горнолыжные трассы и т. п. Канадские географы разработали план функционального зонирования парка для смягчения противоречий между интересами охраны природы и рекреационного использования парка.

УДК 910.3

Географические особенности провинции Альберты. Воробьев В. В. «XXII Международный геофизический конгресс в Канаде». М., «Наука», 1975.

Экономико-географические наблюдения во время экскурсии по маршруту Эдмонтон—Гранд-Прерия—Биверлодж—Пис-Ривер—Эдмонтон. Описания естественных ресурсов, истории заселения и хозяйственного освоения, особенностей современного хозяйства.

XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС
В КАНАДЕ

(Монреаль, август 1972 г.)

*Утверждено к печати Национальным комитетом
советских географов АН СССР*

Редактор издательства *Н. Д. Пузыревский*
Художник *А. Г. Кобрин*
Художественный редактор *С. А. Литвак*
Технический редактор *В. Д. Прилепская*
Корректоры *Л. Ю. Розенберг, Г. И. Сурова*

Сдано в набор 18/IV 1975 г.
Подписано к печати 7/VII 1975 г.
Формат 70×108¹/₁₆. Бумага № 2.
Усл. печ. л. 12,6. Уч.-изд. л. 12,6 Тираж 1000.
Т-10957 Тип. зак. 4524
Цена 1 р. 26 к.

Издательство «Наука»,
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., д. 21
2-я типография издательства «Наука»,
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10.

1 р. 26 к.

1704