

50X1-HUM

Page Denied

Next 1 Page(s) In Document Denied

МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

Доклады по проблеме

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ
И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
МЕТОДОВ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ

С. В. Калесник

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
УЧЕНИЯ О ЛАНДШАФТАХ

Ленинград
1959

С. В. КАЛЕСНИК

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УЧЕНИЯ О ЛАНДШАФТАХ

Общезвестно, что земная поверхность естественным путем, в ходе своего развития на протяжении миллионов лет, расчленилась на множество участков, качественно отличающихся друг от друга по совокупности многих взаимосвязанных внешних признаков и внутренних особенностей. Участки эти получили название географических ландшафтов. Их объективное существование в природе и необходимость их познания послужили причиной возникновения и развития в физической географии особого ее раздела — ландшафтоведения.

Содержание ландшафтоведения

Ландшафтоведение отождествляют с региональной физической географией, главная цель которой — изучение особенностей формирования, состава, строения, развития и географического распространения отдельных ландшафтов или их естественных группировок.

Ландшафтоведение, однако, не может ограничиться одними характеристиками конкретных ландшафтов. В результате сопоставления подобных характеристик неизбежны выводы общего значения, т. е. возникают теоретические основы региональной физической географии. Стало быть, ландшафтоведение включает в себя как описание и анализ существующих ландшафтов, так и общую теорию ландшафта /собственно учение о ландшафтах/. Широкое развитие в стране за последние годы ландшафтных съемок породило у отдельных географов мнение, будто задачу ландшафтоведения можно свести к крупномасштабным и среднемасштаб-

- 2 -

ным исследованиям территориальных комплексов непосредственно в поле. От такого взгляда надо отказаться: ландшафтоведение — это география региональная, а не микрорегиональная.

Теоретические концепции ландшафтоведения, хотя и достигли в настоящее время довольно высокого уровня, все еще не свободны от противоречий и неясностей. Об этом и будет речь в нашей статье.

Содержание и трактовка понятия "ландшафт"

Неясности и противоречия обнаруживаются прежде всего в многоочисленности попыток дать формальное определение ландшафта, которые не привели пока к общепринятому результату. Впрочем, отсутствие определения, о котором были бы согласны все географы, не очень препятствует развитию ландшафтоведения, подобно тому, как не мешает развитию климатологии отсутствие общепризнанного формального определения климата.

Гораздо существеннее разногласия в трактовке содержания понятия ландшафт. Имеется три варианта этой трактовки:

1. Ландшафт — обмен понятия, аналогичное таким, как почва, рельеф, организм, климат.
2. Ландшафт — реально существующий участок земной поверхности, географический индивидуум и, следовательно, исходная территориальная единица в физико-географическом районировании.
3. Ландшафт — типологическая категория, аналогичная виду в биологии и, следовательно, исходная единица для систематики^X

^X Хотя соподчинение таксономических единиц в процессе физико-географического районирования тоже содержит элементы систематики, мы предпочитаем называть систематикой в собственном смысле слова группировку объектов по типологическим признакам, как это принято во всех других естественных науках.

- 3 -

территориальных комплексов.

Соображений, опровергающих возможность трактовки ландшафта как общего понятия, нет. Но так как при этом термин, вследствие своей общности, становится неопределенным, лучше его в этом расширительном смысле не употреблять.

Содержание понятия о ландшафте, как географическом индивидууме, у большинства сторонников подобной трактовки практически совпадает. Ландшафт — реально существующий генетически однородный участок земной поверхности; он обрамлен естественными границами; обладает индивидуальными чертами, позволяющими отличить его от других ландшафтов; представляет собой не случайное, не механическое, а закономерное и внутренне взаимосвязанное сочетание компонентов (основных частей) и структурных особенностей; в пространстве и во времени неповторим; характеризуется территориальной целостностью, т. е. не может состоять из частей, разобщенных территорией другого ландшафта; внутри себя морфологически разнороден, так как складывается из различных территориальных комплексов низшего ранга; вместе с тем, однороден, так как общий стиль сочетания разнородных компонентов и структурных особенностей сохраняется в пределах ландшафта неизменным.

При типологической трактовке ландшафта признаки его другие. Это уже не индивидуальный участок земной поверхности, а некоторое обобщенное представление о совокупности сходных черт, свойственных определенной группе различных и в то же время похожих друг на друга конкретных территориальных комплексов. В описании такого представления индивидуальные особенности отходят на второй план, а на первый план выдвигаются черты сходства. Именно так поступает и биолог, когда на основании изуче-

- 4 -

ния многих тысяч отдельных особей создает характеристику вида. Ландшафт, рассматриваемый в плане типологическом, повторяется и в пространстве и во времени, а его ареал может быть разорванным.

Как возникает представление о типе ландшафта? Один путь: сначала изучают географические индивидуумы, затем сравнивают их и на основании обобщения признаков составляют понятие о типе. В этом случае познание ландшафта как индивидуума первично, а представление о ландшафте как некотором типе территориального комплекса вторично. Другой путь: сперва изучается обширная и на первый взгляд более или менее однородная территория, а затем, в ходе более подробных исследований в ней обнаруживается членение на индивидуальные участки. Здесь типологическое представление создается фактически раньше, чем региональное.

Из перечисленных двух путей первый надежнее. Он логически лучше обоснован /от конкретного к абстрактному/ и сразу же приводит к определенным результатам; индивидуальный ландшафт трудно принять за тип ландшафта. На втором же пути, если детальность исследований недостаточна, легко группу сходных ландшафтов принять за один географический индивидуум.

Определяя объект науки, лучше выбирать такую трактовку этого объекта, при которой его общая диагностика и распознавание в полевой обстановке сможет опираться на максимальное число конкретных признаков. В этом смысле понятие о ландшафте как географическом индивидууме имеет явные преимущества.

Вывод: под ландшафтом следует понимать географический индивидуум. Для типологической характеристики в качестве исходной единицы систематики рекомендуется избрать термин "вид ландшафта".

- 5 -

Среди географов имеются разногласия и по вопросу о том, веде ли на поверхности нашей планеты имеются ландшафты. Некоторые, правда, немногие считают, что ландшафты — это территориальные комплексы, свойственные только суше. Однако нет убедительных оснований не считать ландшафтами участки океанической поверхности или океанического дна; они тоже качественно отличаются друг от друга по совокупности своих признаков и особенностей.

Морфологические единицы ландшафта

Установлено и общепризнано, что ландшафт состоит из более мелких территориальных комплексов разного размера. Они получили название морфологических^{x/} единиц. Морфологические единицы повторяются внутри ландшафта с известной закономерностью. Самые крупные территориальные комплексы, на которые распадается ландшафт, суть урочища, самые мелкие, на которые распадается урочище, — фации. Фация на всем своем протяжении должна быть сложена одной и той же горной породой и обладать однообразным рельефом, однообразным микроклиматом, одним видом почвы и одним только биоценозом.

Ландшафт, взятый в целом, оригинален, неповторим. Урочища и фации не оригинальны; это, впрочем, означает лишь, что индивидуальные различия между двумя похожими урочищами или фациями гораздо меньше, чем между двумя похожими ландшафтами.

^{x/} Существует предложение называть морфологическими частями ландшафта его компоненты, поскольку именно компоненты, подобно морфологическим частям в организмах, выполняют в ландшафте жизненные функции. Но это предложение не привилось.

- 6 -

Из практики ландшафтных полевых исследований выяснилось, что помимо урочищ и фаций в ландшафте приходится обособлять дополнительные морфологические единицы. Терминология морфологических единиц не унифицирована. Параллельно существует несколько схем внутриландшафтного подразделения, например /в убывающей градации/: ландшафт - ландшафтный участок - местность - урочище - фация; ландшафт - местность - урочище - фация; местность /в смысле ландшафт/ - сложное урочище - простое урочище - фация; ландшафт - комплекс урочищ - урочище - группа фаций /формация/ - фация и т. д.

Отдельные географы не признают фацию объектом географии. Но эта точка зрения оказывается изолированной, поскольку ее опровергает практика почти всех полевых ландшафтных исследований.

Подразделение ландшафта на морфологические единицы называют иногда "внутриландшафтным районированием". Это ошибка, ибо районирование есть процесс выделения и группировки географических индивидуумов, к которым морфологические единицы не причисляют.

В разных схемах морфологических единиц два члена присутствуют неизменно и обязательно: фации и урочища. Их и надо считать основными и универсальными. Однако потребность в дополнительных к ним единицах тоже несомненна, так как морфологическое строение ландшафтов, как видим, в двучленную систему не укладывается. Объем содержания дополнительных единиц, несмотря на разную в их названиях, тоже явен, поскольку ясны соотношения их с основными единицами. Компетентной комиссии надлежит заняться унификацией всей этой терминологии.

- 7 -

Учение о морфологическом строении ландшафта обогащается в последнее время представлением о доминантных морфологических единицах /урочища - доминанты, фации - доминанты/ и углубленной разработкой понятия о фациях. Латвийские географы установили: 1/ всякая природная фация состоит из двух комплексов - геоценоза и биоценоза, находящихся друг с другом в известном соответствии; 2/ воздействие человека на природу приводит к образованию антропогенных фаций, отличающихся большим разнообразием стадийных переходов или модификаций коренной фации; 3/ не всякий закономерный комплекс фаций образует урочище, потому что, например, фации могут закономерно группироваться в особые "ряды фаций", расположенные по профилю склона и взаимосвязанные миграцией материала по этому склону и распределением вдоль него микроклиматических черт и влаги.

Представления о морфологических единицах для горных местностей находятся в стадии первоначальной разработки.

Географическая структура ландшафта

Всякий ландшафт есть известная материальная система взаимосвязанных тел и явлений, типично выраженная на значительном пространстве. К основным составным частям ландшафта или его компонентам относятся: рельеф, солнечное тепло, воздушные массы, водные скопления, почвенный покров, биоценозы. Внутренняя организация в ландшафте предметов и явлений называется географической структурой. Под географической структурой ландшафта подразумевают совокупность трех его особенностей:

1/ характера взаимосвязи и взаимодействия между отдельными компонентами ландшафта;

- 8 -

- 2/ характера сочетания морфологических единиц в ландшафте, определяемого взаимодействием компонентов;
- 3/ важнейших черт сезонной ритмики ландшафта, выражающейся в смене его аспектов.

Развитие ландшафта

Ландшафт развивается как нечто целое под воздействием внутренних противоречий и внешних влияний. Но разные предметы в ландшафте вступают во взаимодействие с разной активностью по причине характерных для каждого из них качественных особенностей; по этой же причине скорости развития слагающих ландшафт компонентов и морфологических единиц заведомо не совпадают. Кроме того, на динамику одних и тех же явлений внешние условия оказывают в разных ландшафтах разное влияние /ускорение, торможение/. Оттого во всяком ландшафте налицо черты и морфологические единицы тройного рода: современные, или консервативные, т.е. придающие ландшафту его современный облик; реликтовые - которые сохранились от предыдущих стадий развития; прогрессивные, т.е. вновь возникающие, которым суждено неуклонно усиливаться. Реликтовые черты помогают восстановить историю ландшафта, прогрессивные - предсказать общее направление его развития.

Неравномерность развития составных частей ландшафта затрудняет наши представления 1/ о генетической однородности ландшафта, 2/ о возрасте ландшафта.

Что ландшафт есть генетически однородная территория, состоящая из разнородных, но взаимно сопряженных участков, о этом согласились все географы. Легко представить также, что ландшафт устойчивее, чем его морфологические единицы. Вообще говоря,

- 9 -

устойчивость /во времени/ структуры территориального комплекса пропорциональна его таксономическому рангу. Степень генетической однородности тоже меняется с изменением таксономического ранга географических единиц, но здесь зависимость скорее обратная.

Под генетической однородностью ландшафта следует понимать общие пути его развития, а вовсе не одновременность появления всего комплекса слагающих его компонентов. Возраст ландшафта определяется с того момента, когда он приобрел географическую структуру, характерную для его нынешнего состояния.

Классификация ландшафтов

В ландшафтоведении пользуются двумя способами классификации: на региональной основе и на типологической основе.

Классификация на региональной основе /выделение и группировка географических единиц/ есть физико-географическое районирование. В настоящее время работы по районированию ведутся широким фронтом крупными коллективами /СОПС'ом, Институтом географии АН СССР, географическими факультетами почти всех университетов/, разработаны предварительные схемы районирования, обширных территорий /Русская равнина, Кавказ. Средняя Азия, Урал, Украина/, много внимания уделяется согласованию таксономических градаций. Это и понятно, так как физико-географическое районирование, помимо теоретической ценности /сигналов, итог и вместе с тем отправной пункт для дальнейших региональных физико-географических исследований/, представляет и большой практический интерес, прежде всего как одна из важных предпосылок экономического районирования и народнохозяйственного планирования в территориальном разрезе.

Межвузовского совещания в Москве по естественно-историческому районированию /1-6 февраля 1958 г./ рекомендовало следующую таксономическую систему единиц:

страна - зона /в пределах страны/ - провинция /или область/ - подзона /в ромах - подразделения/ - округ - район.

Названию каждой единицы предшествует прилагательное: "физико-географический" или "ландшафтный". Третьяция эта не бесспорна, но в целом отражает взгляды, по-видимому, большинства географов. Ландшафт, как исходная единица, получил здесь название "физико-географического района" или "ландшафтного района".

При районировании территории учитываются ее генезис /происхождение всего комплекса природных условий территории/ и современная структура во всех аспектах ее обусловленности.

Подробный обзор проблемы физико-географического районирования содержится в специальных Докладах, представленных Третьему съезду Географического общества СССР. Здесь мы сделаем только два замечания:

1. Есть тенденция выделить вопрос физико-географического районирования из ландшафтоведения в особый раздел физической географии. Мотив: физико-географическое районирование есть особый род систематики, опирающийся не только на выводы ландшафтоведения, но и на закономерности, устанавливаемые общим землеведением. Мотивировка слабая. Любой ландшафт должен рассматриваться на фоне обще-географических закономерностей, но это до сих пор не послужило основанием для включения региональной физической географии в общее землеведение. Кроме того, как уже отмечалось, физико-географическое районирование - это итог региональных исследований /все полноценные географические региональ-

ные монографии завершаются районированием/, и было бы искусственно выделять итоги в особую отрасль знания.

2. По мнению некоторых географов, физико-географическое районирование невозможно, если перед ним не поставлена предварительно определенная практическая задача. Это мнение означает:

а/ объективное отрицание существования территориальных комплексов, заслуживающих классификации на основе присущих им семи качественных особенностей;

б/ объективное согласие на неразумную растрату сил и средств, каких потребует составление для одной и той же территории десятков схем районирования, отвечающих десяткам практических запросов.

Физико-географическое районирование необходимо прежде всего для решения собственной задачи ландшафтоведения: оно должно отразить то, что имеется в природе, т. е. различные группировки реально существующих территориальных комплексов независимо от нашего хозяйственного к ним отношения. Полученная объективная картина, путем ее детализации или обобщения, отбора и подчеркивания нужных признаков или показателей и т. д. может быть затем приспособлена к обслуживанию практических потребностей - либо камеральным способом, либо постановкой небольших дополнительных полевых исследований, имеющих в виду лишь частную доработку общей схемы.

К сожалению, систематике ландшафтов на типологической основе уделялось меньше внимания, чем районированию, и систематика эта находится еще в зародыше. Называют ее иногда "типологическим районированием", что совершенно неправильно.

- 12 -

Типология, как и районирование, подводит итог нашим знаниям о географических ландшафтах, хотя и в явном /систематическом/ аспекте. Без установления типических черт невозможно раскрытие закономерностей. Без типизации территориальных комплексов познание их сопровождалось бы колоссальной тратой сил, при типологическом же подходе изучение бесчисленного множества индивидуумов заменяется изучением ограниченного числа типов. Хозяйственные мероприятия тоже удобнее разрабатывать применительно к типам ландшафтов, а не к отдельным ландшафтам. Вместе с тем нельзя забывать, что изучение индивидуальных ландшафтов в ряде случаев тоже имеет большой научный и практический смысл.

В свое время для систематики территориальных комплексов был предложен следующий /возрастающий по рангу/ ряд таксономических единиц:

фашия - группа фаший - ландшафтная формация - класс ландшафтов - тип ландшафтов - отдел ландшафтов /отделов всего три: равнинных ландшафтов, горных ландшафтов, водных ландшафтов/.

Современные авторы располагают эти единицы /если отбросить термин внутривидового подразделения/ либо в такой ряд:

вид - группа - подтип - тип,
либо в такой:

вид ландшафтов - класс ландшафтов - подтип ландшафтов /единица факультативная/ - тип ландшафтов.

Есть и предложение "типом ландшафта" называть не самую простую, а простейшую единицу в систематике /аналогичную виду в биологии/, выше которой последовательно располагаются класс и формация ландшафтов.

- 13 -

Урочища и фашии довольно единодушно относят к категории типологических единиц. Такое представление неточно, но родилось из практики: при ландшафтной съемке среднего масштаба выделение индивидуальных фаший и урочищ невозможно, и они сразу же подвергаются типизации. Однако, если их понимать типологически, им надо присвоить и другие наименования - тип урочища, тип фашии.

Иногда региональная и типологическая концепции резко противопоставляются одна другой. Это неправильно, так как обе концепции взаимосвязаны и в географическом исследовании переплетаются. Ландшафтовед в поле прежде всего сталкивается с простейшими индивидуальными образованиями - урочищами и фашиями, но тотчас же типизирует их для целей полевого картографирования; выявление характерного сочетания типов урочищ служит основой обособления исходной единицы районирования - ландшафта, или ландшафтного района; объединение сходных ландшафтных районов в округа, округов - в провинции и т. д., т. е. выделение крупных таксономических единиц физико-географического районирования - это одновременно и новая ступень типологического анализа.

Методы ландшафтных исследований

До недавнего времени составление характеристик ландшафтов, типизация ландшафтов, физико-географическое районирование - все это были для физико-географа операции кабинетные, компилятивные, опирающиеся на синтез материалов, добытых представителями частных географических дисциплин /геоморфологами, почвоведом, биогеографами, климатологами и т. д./ - На протяжении последних десяти лет обозначился стремительный расцвет самостоя-

- 14 -

ятельных ландшафтных полевых исследований - полевой ландшафтной съемки, ландшафтного картографирования. Объектами полевых исследований ландшафтоведа являются морфологические единицы ландшафта и ландшафты /в зависимости от масштаба исследования/^{x/}, результатом исследований - региональные и типологические характеристики и карты территориальных комплексов, основанные не на компиляции, а на непосредственных наблюдениях. Очевидно, что непосредственное изучение существующих в природе территориальных комплексов - это совсем не то, что монтаж этих комплексов путем анализа и затем шлоленного соединения всех, одного за другим, отдельных их компонентов. Ландшафтное картографирование сейчас - одна из важнейших проблем физической географии, решение которой может обогатить теорию и улучшить ее практическое приложение.

Подробнее вопросы ландшафтного картографирования рассмотрены в докладе А.Г.Исаченко.

Ландшафты изучаются методами естественных наук. Некоторые из этих методов стали в ландшафтоведении традиционными, и, поскольку они себя еще не исчерпали, географы будут пользоваться ими и впредь. Вместе с тем, в связи с успехами аэрофотографии, физики и геохимии, в исследование ландшафтов проникает и новая методика, опирающаяся на новейшие достижения упомянутых отраслей знания. Процесс этого проникновения, однако, довольно медленный. Не все географы отдадут себе отчет в возможностях новых

^{x/} На карте масштаба 1:200.000 - 1:300.000 можно показать индивидуальные ландшафты, на карте 1:100.000 - урочища, на картах 1:25.000 - урочища и группы фаций /но не каждую фацию в отдельности/.

- 15 -

методов, а главное, не все владеет техникой их применения. Известно, что метод исследования играет подчас решающую роль в развитии науки, и освоение новых методов открывает в науке неведомые до того горизонты. Например, освоение метода полевой ландшафтной съемки очень сильно подвинуло вперед теорию и практику ландшафтоведения.

Большое значение будут иметь ландшафтоведческие станции, наблюдения которых позволят собрать данные для углубленного анализа ландшафтов при помощи некоторых количественных показателей, характеристики сезонной ритмики и, возможно, общей динамики /при длинном ряде наблюдений/.

Внедрение новейших физических и химических методов в ландшафтоведение сделает доступными для исследования весьма тонкие структурные особенности ландшафта и поможет объяснить сущность и природу многих процессов и взаимосвязей, а более широкое применение аэрофотосъемки к ландшафтным исследованиям обеспечит приток нового, строго объективного и точного материала.

Географы, конечно, никогда не стояли в стороне от успехов других наук: они давно искали объяснения явлений, происходящих в ландшафте, в законах химии, физики, механики и биологии. Не чуждались они и количественных оценок /климатические и гидрологические показатели, уклоны, величины денудации, энергия рельефа, биологическая продуктивность и т. д./ - недавно при помощи физических методов удалось вскрыть периодическую закономерность в расположении ландшафтных зон на Земле. Но современная физика вооружает нас еще более значительными возможностями - для определения абсолютного возраста ландшафтных объектов, для исследования ряда процессов опосредованных меченными атомами, для установления положения магнитных меридианов в прошлом /палеомагнитные методы/ и т. д.

- 16 -

Изучение основных геохимических черт ландшафтов и типов геохимических ореолов, обусловленных особенностями миграции химических элементов в различных территориальных комплексах, дает материал для составления ландшафтно-геохимических карт, весьма полезных для сельского хозяйства /ростовые вещества, микроудобрения и т. д. /, санитарии и гигиены /полезные и вредные для здоровья элементы/, обнаружения закрытых месторождений полезных ископаемых и т. д.

Характеристика новых методов в ландшафтоведении содержится в докладе М.М. Ермолаева.

Практическое значение ландшафтоведения

Изучение ландшафтов представляет практический интерес прежде всего потому, что хозяйственная деятельность человека разворачивается не вообще в географической среде, а в конкретных географических ландшафтах. Различные ландшафты предполагают и различные возможности и пути их хозяйственного освоения. Поэтому хозяйственную ценность имеет любая ландшафтная карта, даже не интерпретированная еще для практических целей различными картограммами, так как разные ее условные знаки сами по себе свидетельствуют о разнообразии природных условий территории. Ценно и простое описание ландшафта. Будучи основой фактического материала, оно образует фундамент всякого подлинно научного географического исследования, а хозяйственному деятелю и военному человеку оказывается подчас нужнее, чем теоретическое изыскание.

Особенно глубокие исследования ландшафта, в частности - его внутренней структуры, требуются при разработке планов преобразования природы: если человек хочет разумно изменить ланд-

- 17 -

шафт путем воздействия на один или несколько его компонентов, он должен заранее знать, как будут меняться все остальные компоненты.

Мы нередко сталкиваемся с недооценкой важности географических исследований. Это означает недооценку общезвестного положения диалектического материализма о том, что географическая среда является одним из постоянных и необходимых материальных условий существования и развития человеческого общества. Все, что нужно человеку для его биологической и производственной деятельности /от воздуха для дыхания до расщепляющихся материалов, которые используются в атомных реакторах/, он может получить только из географической среды. Игнорирование географической обстановки приводит к тяжелым последствиям /привал травопольной системы в южных районах, заболачивание плодородных земель из-за подпруживания рек, засоление земель вследствие неумеренного орошения, эрозия почв из-за распахки крутых склонов и т. д./.

Географы обязаны: 1/ терпеливо и настойчиво разъяснять всем, кто этого еще не понимает, важность познания географической среды, 2/ стремиться достигать в ландшафтных исследованиях таких научных результатов, применение которых в решении народнохозяйственных вопросов само по себе говорило бы о практической ценности географических изысканий.

Ландшафтоведы прекрасно сознают слабые стороны своей работы. Они душевно страдают от этого сильнее, чем любой сторонний критик, и поэтому в общих хрестоматийных поучениях о необходимости и пользе сопряжения теории о практикой не чуждаются. Им нужны лишь дельные советы о наилучших формах такой связи.

- 16 -

Изучение основных геохимических черт ландшафтов и типов геохимических средов, обусловленных особенностями миграции химических элементов в различных территориальных комплексах, дает материал для составления ландшафтно-геохимических карт, весьма полезных для сельского хозяйства /ростовые вещества, микроудобрения и т. д. /, санитарии и гигиены /полезные и вредные для здоровья элементы/, обнаружения закрытых месторождений полезных ископаемых и т. д.

Характеристика новых методов в ландшафтоведении содержится в докладе М.М. Ермолаева.

Практическое значение ландшафтоведения

Изучение ландшафтов представляет практический интерес прежде всего потому, что хозяйственная деятельность человека разворачивается не вообще в географической среде, а в конкретных географических ландшафтах. Различные ландшафты предполагают и различные возможности и путей их хозяйственного освоения. Поэтому хозяйственную ценность имеет любая ландшафтная карта, даже не интерпретированная еще для практических целей различными картограммами, так как разные ее условные знаки сами по себе свидетельствуют о разнообразии природных условий территории. Ценно и простое описание ландшафта. Будучи сводом фактического материала, оно образует фундамент всякого подлинно научного географического исследования, а хозяйственному деятелю и военному человеку оказывается подчас нужнее, чем теоретическое изыскание.

Особенно глубокие исследования ландшафта, в частности — его внутренней структуры, требуются при разработке планов преобразования природы: если человек хочет разумно изменить ланд-

- 17 -

шафт путем воздействия на один или несколько его компонентов, он должен заранее знать, как будут меняться все остальные компоненты.

Мы нередко сталкиваемся с недооценкой важности географических исследований. Это означает недооценку общезвестного положения диалектического материализма о том, что географическая среда является одним из постоянных и необходимых материальных условий существования и развития человеческого общества. Все, что нужно человеку для его биологической и производственной деятельности /от воздуха для дыхания до расщепляющихся материалов, которые используются в атомных реакторах/, он может получить только из географической среды. Игнорирование географической обстановки приводит к тяжелым последствиям /провал травопольной системы в южных районах, заболачивание плодородных земель из-за подпруживания рек, засоление земель вследствие неумеренного орошения, эрозия почв из-за распашки крутых склонов и т. д. /.

Географы обязаны: 1/ терпеливо и настойчиво разъяснять всем, кто этого еще не понимает, важность познания географической среды, 2/ стремиться достигать в ландшафтных исследованиях таких научных результатов, применение которых в решении народнохозяйственных вопросов само по себе говорило бы о практической ценности географических изысканий.

Ландшафтоведы прекрасно сознают слабые стороны своей работы. Они душевно страдают от этого сильнее, чем любой сторонний критик, и поэтому в общих хрестоматийных поучениях о необходимости и пользе сопряжения теории с практикой не нуждаются. Им нужны лишь дельные советы о наилучших формах такой связи.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ
И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
МЕТОДОВ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ**

М.М. Ермолаев

**ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
К ИЗУЧЕНИЮ ЛАНДШАФТНОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ**

Ленинград
1959

М.М.ЕРМОЛАЕВ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ
МЕТОДОВ К ИЗУЧЕНИЮ ЛАНДШАФТНОЙ
ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

I

В докладах С.В.Калесника и А.Г.Исаченко освещаются основные моменты развития современного ландшафтоведения и его теоретико-познавательное значение, роль в практической географии /особенно при оценке земель/, а также методы ландшафтного картографирования.

В настоящем докладе мы попытаемся осветить некоторые частные вопросы этого раздела географии и указать возможности их решения путем применения новых физических и химических методов. Не следует думать, что такое введение новой методики в географию имеет своей конечной целью замену старых методов, что их появление обесценивает и делает излишними обычные пути географического познания поверхности Земли и господствующих на ней явлений. Напротив, эти новые способы исследования дополняют прежний комплекс, и они могут и должны применяться как вспомогательные к обычным методам. Вместе с тем, применение их позволяет расширить задачи изучения географической среды и поставить новые теоретические и практические географические проблемы.

Нам представляется, что в современной географии новые методы найдут себе особенно широкое применение в решении двух важных проблем ландшафтоведения: в изучении динамики, /и, следовательно, истории/ развития ландшафта и выявления сложных связей между его компонентами. Первое не требует особых пояснений, второе нуждается в них. Под сложными связями мы понимаем такие формы взаимо-

- 2 -

действия, при которых оно осуществляется между двумя компонентами не путем их непосредственного влияния друг на друга, а при посредстве третьего /или нескольких/ промежуточных компонентов, являющихся как бы передаточным звеном между исследуемыми оставляющими.

Такое, например, взаимодействие между биосферой и литосферой, которое осуществляется через почвы, выполняющие в этом случае роль промежуточного компонента. Примером более тонкой связи может служить размещение больших провинций зонных заболеваний в зависимости от распределения путей циклонов, районов муссонной циркуляции и областей высокого давления. В этом случае промежуточной инстанцией является масса морского воздуха, несущие йод, необходимый для нормальной деятельности человеческого организма.

Рассмотрев ряд таких примеров, можно прийти к одному общему выводу: при изучении динамики ландшафта наибольшее применение могут иметь физические методы, поскольку они дают возможность изучать процесс изменения состояний, т.е. движение в широком смысле слова. Необорот, для изучения сложных связей целесообразнее применять химические методы, так как они более полно освещают способ распределения вещества по отдельным компонентам.

2

Изменение ландшафтов и их отдельных компонентов с течением времени должно рассматриваться в двух аспектах: в отношении направления изменения и с точки зрения темпа изменений.

Первое обычно определяется комплексом внешних, чисто географических признаков. Второе требует более тщательного анализа.

- 3 -

Так, например, при полетах над северной частью Архангельской области можно наблюдать два различных положения границы лесов и верховых болот на водоразделах крупных рек. В одних случаях граница эта располагается таким образом, что полоса сухостоя оказывается внутри молодого леса; в других - молодая опушка довольно далеко не доходит до границы сухостоя, выдвинутой в этом случае внутрь болота. В первом случае перед нами частупачие леса на болото, во втором - его отступление. Сложнее обстоит дело с определением темпа перемещения границы леса. Его определение требует знания времени, прошедшего от начала изменения положения границы леса до ее положения в момент наблюдений.

В общем случае для решения этого вопроса на помощь ландшафтоведу могут прийти современные физические методы определения возраста. Хотя они достаточно разнообразны, но их можно подразделить на две большие группы. Одни из них являются универсальными, общими для всего мира, в самом широком смысле этого слова. Это они основаны на изучении распределения продуктов радиоактивного распада урана, тория, актиния, калия, самария и других элементов, созданных задолго до того, как сформировалась современная нам географическая среда. Эту группу методов можно назвать "геологической", поскольку они широко применяются для определения возраста очень древних пород и событий. Для географа они не имеют особого значения, и потому мы на них не останавливаемся.

Вторая группа радиоактивных процессов по справедливости может быть названа "географической", так как они сами являются следствием взаимодействия космических и теллурических, т.е. чисто земных, явлений и порождающие их ядерные реакции могут происходить только в специфической обстановке земной географической среды.

Чтобы понять это, рассмотрим одно из таких явлений, протекающих в верхних слоях нашей атмосферы.

Как известно, из мирового пространства на Землю приходит масса разнообразных частиц, обладающих высокой энергией. Это космическое излучение встречает прежде всего газовую оболочку Земли. В числе таких космических частиц приходят и свободные ядра водорода - протоны, несущиеся с огромными скоростями. В составе газов атмосферы большим распространением пользуется азот, и в том числе один из его изотопов - "азот I4". Атомы этого газа обладают способностью особенно интенсивно "захватывать" протоны, которые проникают в атомное ядро азота и приводят его в возбужденное, неустойчивое состояние. В результате этого оно распадается на пять осколков различного состава: из него вылетают нейтрон и протон, атом тяжелого водорода /третия/, атом гелия с массовым числом 3, атом радиоактивного бериллия 7". Геохимическая судьба этих осколков различна. Атом гелия и протон остаются в атмосфере. Тритий окисляется и вступает во влагооборот Земли. Радиоактивный бериллий вскоре превращается в литий и поступает в литосферу. Сложнее судьба освобождающегося нейтрона. Он встречает снова ядро азота I4, захватывается им и приводит его, так же как и в первом случае, в неустойчивое состояние. Нейтрон остается в ядре, а протон из него вылетает, в результате чего атом азота превращается в атом углерода с атомным весом I4. Этот изотоп углерода радиоактивен и снова превращается в азот I4, излучая при этом один электрон. Этот сложный процесс, непрерывно протекающий в атмосфере, схематически изображен на прилагаемом рисунке I.

Итак, в атмосфере непрерывно рождаются радиоактивные элементы - тритий, бериллий 7 и углерод I4. Для географа особый интерес

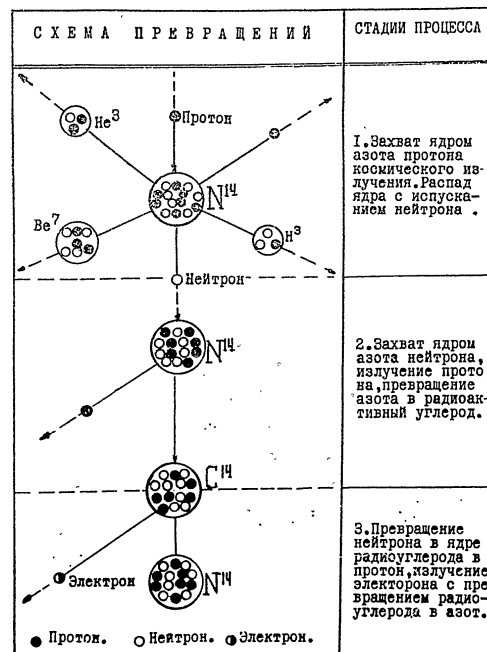


Рис. I. Образование радиоуглерода в верхних слоях атмосферы Земли и его дальнейшее превращение в изотоп азота.

- 6 -

представляют тритий и радиоуглерод.

Первый довольно скоро распадается, переходя в гелий 3. Его период полураспада /т.е. время, в течение которого данное количество распадающегося радиоактивного элемента уменьшится вдвое/ составляет всего 12,46 лет, и потому он с успехом применяется для определения возраста быстроизменяющихся метеорологических явлений - осадков, влажности воздушных масс, а также возраста озерных вод.

Радиоуглерод, окисляясь до CO_2 , смешивается с газами атмосферы и из них, наравне с обычным углеродом, поступает в ткани живых организмов, растворяется в морской воде и вообще входит в круговорот углекислоты географической среды. Так как поток космического излучения остается практически постоянным, то в конце концов в биосфере устанавливается некоторое равновесие, поддерживаемое процессами обмена организма с окружающей средой. Это равновесие нарушается, как только организмы умирают и пополнение его радиоуглеродом прекращается. Период полураспада радиоуглерода составляет около 6360 лет, и через этот промежуток времени в остатках умершего организма от него остается только половина начального равновесного содержания. Таким образом, определяя количество радиоуглерода в органических остатках, мы можем определить момент смерти организма и, следовательно, возраст заключавших его осадков /при этом предполагается, что соотношение между изотопами углерода в атмосфере остается все время постоянным/.

Приведенным примером не исчерпываются все ядерные реакции, возникающие в ландшафтной оболочке Земли. Возможны, в частности, прямые реакции между космическим излучением и литосферой. Так возникает, например, радиохлор с периодом полураспада 442000 лет. Этот элемент может быть с успехом использован для определения

- 7 -

длительности межледниковий и субабразных перерывов. Было бы очень интересно применить его для определения возраста ландшафтов "оазисов" Антарктиды типа оазиса Бангера.

3

Какой же конкретный интерес могут представлять для ландшафтоведения перечисленные явления? С.И. Калесник считает, что "... ландшафтоведение включает в себя как описание и анализ существующего ландшафта, так и общую теорию ландшафта". С этой позиции методы определения абсолютного возраста интересны тем, что они дают возможность сравнивать географические явления в одном масштабе времени.

Во-первых, они позволяют сопоставлять темпы изменения аналогичных компонентов в различных географических зонах. Прежде всего это касается сопоставления основных моментов четвертичного оледенения и межледниковий, имевших место на различных континентах, а также фаз покровного оледенения с фазами горных оледенений более южных широт. Такие работы начаты сейчас рядом лабораторий, особенно в США. Они позволят сопоставлять между собой оледенения Северной Америки, Южной Америки и Австралии. Таким образом, дальнейшее развитие этого рода исследований даст возможность определить возраст некоторых послеледниковых ландшафтов умеренных широт и ландшафтов соответствующих горных поясов в более низких широтах.

Аналогичную проблему в отношении современных климатов прибрежных океанических районов можно решать, комбинируя указанный метод "радиоактивных часов" с исследованием распределения марганца в морских осадках. Это возможно, видимо, для бассейна Атлантического океана, в осадках экваториальной части которого

- 8 -

количество марганца находится в обратной зависимости от температуры морской воды.

Во-вторых, они позволят, также в абсолютной шкале, сопоставлять генетически тождественные формы, развитые на разобщенных территориях. Это особенно важно для сопоставления террас и абразионных уровней различных материков или различных берегов одного и того же материка. Для территории СССР применение такой методики позволит выполнить сравнение морских поздне- и послеледниковых трансгрессий, что определит возраст ландшафтов стрендфлэйта, окаймляющего побережье Европы и Азии. Не меньшее значение это имеет и для решения вопроса об одновременности или разновременности межледниковой трансгрессии в различных районах нашего Севера, поскольку она создала хорошо выраженный абразионный уровень, являющийся маркирующим горизонтом при сопоставлении следений этого района, протяженного в широтном направлении.

Наконец, в-третьих, они дают возможность количественно оценить влияние деятельности человека на ландшафтную оболочку в целом. Как говорилось выше, в основе определения возраста по радиоуглероду лежит предположение о неизменности соотношения между содержаниями различных изотопов углерода в атмосфере, это может нарушаться двумя причинами: либо меняется со временем интенсивность потока космических лучей, а вместе с ним и количество порождаемого ими радиоуглерода, либо в атмосферу откуда-то поступает углерод, лишенный радиоактивного изотопа.

Опыт и расчеты, основанные на соотношении в атмосфере между другими радиоактивными изотопами, показывают, что по крайней мере в течение последних 20-30 тысяч лет поток космического излучения не претерпел существенных изменений. Остается только

- 9 -

проверить, не появилось ли новых источников углерода, не содержащих его активного изотопа.

Выполнить это можно следующим образом: предположим, что мы можем определить возраст какого-либо объекта двумя способами: во-первых, по радиоуглероду, в предположении постоянства соотношения между изотопами углерода, и, во-вторых, непосредственно - например, счетом слоев в ленточных глинах или годовых колец на срезе древесного ствола. При этом возможны два случая: или оба определения совпали, и тогда правильно предположение о постоянстве изотопного состава, либо они не совпали. В последнем случае мы можем не только констатировать ложность нашей предпосылки, но и вычислить, насколько изменилось соотношение между изотопами.

Опыты такого рода были произведены и показали, что до 70-х годов прошлого столетия состав углерода атмосферы существенно не менялся. С указанного же времени началось регулярное обогащение воздуха нерадиоактивными изотопами углерода. Найти источник такого обогащения нетрудно. Человек непрерывно сжигает огромное количество минерального топлива, имеющего возраст от 50 до 250 миллионов лет. В свое время все эти вещества содержали радиоуглерод, но так как для него период полураспада незначителен /мы видели, что он составляет всего около 6360 лет/, то практически минеральное топливо такого возраста не содержит радиоуглерода и, сгорая, отдает в атмосферу углекислоту, свободную от него. Соответствующие вычисления показали, что количество "техногенной" углекислоты в современной атмосфере составляет 8-10% от ее общего содержания.

Для географа такой факт представляет значительный интерес. В самом деле, в направлении от полюсов к экватору можно разде-

- 10 -

лить Землю на несколько зон, характеризуемых различием в факторах, ограничивающих развитие растительности.

В зонах, прилегающих к полюсам, таким ограничивающим фактором является недостаток тепла. Далее от полюсов располагаются зоны, в которых развитие растительности ограничено недостатком влаги. Наконец, в тропических и экваториальных поясах развитие растительности лимитируется недостатком углекислоты. Последнее хорошо видно на кривых ее распределения, построенных для меридиональных разрезов тропических зон. Поэтому увеличение содержания в атмосфере CO_2 стимулирует развитие растительности тропических лесов.

Следует иметь в виду, что в ландшафтной оболочке качественное выражение прогрессивного усиления влияния какого-либо компонента носит характер резкого скачка, а не плавного изменения. Именно этим и объясняется существование, например, четких географических границ между зонами, хотя интенсивность солнечной радиации с широтой и меняется непрерывно. Поэтому дальнейшее повышение содержания углекислоты в атмосфере может привести к перемещению границ тропических зон, если только обмен углекислотой между полушариями совершается достаточно энергично. Последнее условие осуществляется на самом деле, так как радиокарбонный метод позволил определить скорость этого обмена в 0,5 - 2 года.

4

История формирования географических зон и ландшафтов представляет, конечно, интерес для ландшафтоведения, однако все эти исследования приобрели бы гораздо большее значение, если бы мы имели возможность оценивать физико-географические условия этих

- 11 -

изменений и, в частности, судить о термическом режиме предшествующих ландшафтов.

Такая возможность открывается изучением изотопного состава кислорода, входящего в кальцит органического происхождения.

Обычный атмосферный кислород состоит из смеси его изотопов O^{16} , O^{17} и O^{18} , среди которых преобладает первый из перечисленных, составляющий по весу 99,759% от суммы всех трех. Не останавливаясь на теоретической и расчетной стороне вопроса, укажем лишь, что соотношение между изотопами O^{16} и O^{18} в кислороде, растворенном в воде, зависит от температуры. Поэтому в кальците раковин морских животных отложение содержания этих изотопов прямо указывает на температуру, при которой происходило образование углекислой извести, т.е. на температуру окружающей воды.

Вначале такой "кислородный термометр" был использован геологами для палеогеографических и палеоклиматических реконструкций. Позже он нашел применение для других целей, более близких современному географу. Особенно широкие горизонты открылись при комбинировании трех методов изучения молодых отложений: палинологического, радиоуглеродного и кислородного.

Определение абсолютного возраста палинологических /т.е. пыльцевых/ комплексов позволило составить схему новейших изменений климата континентов в абсолютной шкале времени. С другой стороны, изменение соотношения содержания O^{16} и O^{18} в раковинах морских организмов, с одновременным определением абсолютного возраста, позволило определить /также в абсолютной шкале/ ход изменения температуры поверхностных и придонных вод океанов. Для первых были использованы раковины пелагических фораминифер, для вторых - бентальных.

- 12 -

Сопоставление результатов, полученных для материков, с данными для морей дало возможность связать историю развития современных ландшафтов материков с историей развития ландшафтов современных морей, что ранее казалось почти невозможным.

Такие исследования показали, что в поверхностных водах экваториальной части Атлантического океана и в Карибском море на протяжении четвертичного времени происходили периодические изменения температуры с амплитудой около 6° . В Тихом же океане изменения температуры происходили менее закономерно и носили более локальный характер.

Наиболее ранний температурный минимум в Карибском море соответствует первому большому оледенению Северной Америки. Изучению верхних частей грунтовых колонок, полученных в Атлантическом океане и особенно интересных с точки зрения географа, показало, что с 16500 по 6000 гг. до начала нашей эры происходило потепление поверхностных вод океана, что соответствует развитию послеледникового климатического оптимума на континентах.

Следует отметить, что похолодание во время последнего оледенения охватило не только континенты, но и всю толщу вод Атлантического океана, в результате чего температура даже придонных слоев в экваториальной части понизилась на $2,1^{\circ}$, что связано с перемещением далеко на юг границы плавучих льдов того времени.

Не останавливаясь далее на этих интересных исследованиях, отметим только, что на всем протяжении последних этапов истории ландшафтной оболочки между Тихим и Атлантическим океанами сохранялось существенное различие: в то время как история Атлантического океана оказывалась тесно связанной с историей

- 13 -

окружающих его континентов, Тихий океан развивался более независимо и самостоятельно.

Аналогичные методы могут быть перенесены и на исследование температурного режима пресноводных озер, населенных фауной моллюсков с кальцитовой раковинами. Это позволит детально исследовать процесс становления современного ландшафта, развивавшегося на территориях, освобожденных после отступления ледника.

5

Если бы Земля не была окружена сложным электромагнитным полем /как это имеет место для Луны/, то поступление на ее поверхность космического излучения не зависело бы от широты и долготы места. На самом же деле Земля обладает магнитным полем, сложная структура которого, как это показали последние ракетные исследования, отображает сложность ее внутреннего строения. Наличие такого поля, в общем обладающего шаровой симметрией, нарушает равномерность поступления космической радиации на поверхность Земли таким образом, что его интенсивность варьирует с широтой. Поэтому в различных точках атмосферы, в зависимости от их географического положения, происходит образование радиоактивных элементов с различной интенсивностью.

Выше мы говорили уже об образовании радиоуглерода в высоких слоях атмосферы. Аналогично происходит и образование других радиоактивных изотопов — бериллия 10 , серы 35 и фосфора 32 и 33 . Все перечисленные изотопы имеют различные периоды полураспада, колеблющиеся от многих тысяч лет до нескольких дней. Определяя в осадках, приносимых воздушными массами, отношение содержания изотопов с различной скоростью распада, легко вычислить место образования этих масс, т.е. проследить пути их дви-

- 14 -

жения. Такого рода исследования представляет большой интерес для географов, занимающихся изучением пустынных ландшафтов, расположенных в стороне от обычных путей циклонов. Вероятно, много интересного дало бы исследование этим методом природы суховея востока европейской части Союза.

Как известно, существование магнитного поля Земли открывает широкие возможности и для палеогеографических исследований, но этот вопрос не имеет непосредственного отношения к ландшафтоведению, и мы на нем не останавливаемся.

6

Обратимся к некоторым вопросам, связанным с анализом сложных связей между компонентами современного ландшафта. Как указывалось в самом начале доклада, одним из практических применений ландшафтоведения является комплексная оценка земель. Обычно она производится с учетом рельефа, почвы, увлажнения, типов растительности и других факторов, определяющих плодородие. Изучение более тонких взаимоотношений между биологическими процессами и литосферой показывает, однако, что в ряде случаев, особенно при освоении новых районов, такая оценка требует некоторых дополнений.

Ряд процессов в биосфере зависит не только от содержания в почвах "массовых" элементов - таких, как азот, калий, кальций и т. д., но и от присутствия в них микроэлементов, т. е. очень малых количеств таких металлов, как медь, цинк, кобальт, молибден, никель, марганец и др. Влияние этих примесей на биологические процессы заключается в том, что они входят в состав сложных металлоорганических соединений - ферментов и некоторых витаминов, определяющих возможность обмена между организмом и

- 15 -

средой, возможность синтеза органических соединений и гармоническое течение биологических процессов.

Кроме того, некоторые сложные органические соединения, и в том числе содержащие галлоиды, используются организмом для управления происходящими в нем реакциями, т. е. для подчинения их контролю центральной нервной системы. Во всех перечисленных случаях металлы и металлоиды, необходимые для действия всего этого сложного аппарата, получаются организмом из литосферы через почву. Однако наличие необходимых металлов в составе почвы еще не является достаточным для того, чтобы они могли перейти в биосферу, так как в самих почвах металлы могут содержаться в формах соединений, неусвояемых организмами. Последнее зависит от физико-географических условий, находящихся свое выражение в определенных чертах ландшафта.

Так, например, отсутствие меди в растениях приводит к заболеванию злаков, известному под названием болезни полегания, при которой стебель ломается и перестает расти в высоту. Животные, питающиеся такими растениями, также начинают чувствовать недостаток меди и, в конечном итоге, также могут заболеть тяжелыми расстройствами центральной нервной системы вследствие "дисрегулирования" ферментативной системы, управляющей окислительно-восстановительными процессами и белковым обменом. Однако такая картина, характерная для глубокой медной недостаточности, еще не обозначает, что медь содержится в недостаточном количестве в почве. Дело в том, что как в очень кислых почвах, так и в слабо щелочных медь образует прочные соединения с органическим веществом почвы и не может перейти в растения. Такой особенностью обладают болотные почвы различных зон, например, Белорус-

- 16 -

ски и флориды, или некоторые виды степных или лесостепных почв /Тернопольская, Львовская, Житомирская области и др./ . В этом случае мы можем говорить о "физиологической недостаточности".

Не менее вреден в ряде случаев и избыток какого-либо микроэлемента. Так, например, молибден необходим для того, чтобы азотобактерии, живущие в почвах на корневой системе бобовых, могли усваивать азот атмосферы и передавать его растениям. Избыток молибдена не вредит растениям, однако животные, питающиеся такой пищей, заболевают специфической болезнью /молибденозом/, наступающей вследствие перенасыщения молибденом ферментов, управляющих в их организме азотообменом. В конечном итоге заболевание, как это наблюдается в некоторых районах Армении, передается и человеку в форме подагры. Однако и в этом случае дело не так просто. В определенной ландшафтной обстановке вредное влияние молибдена может быть парализовано избытком физиологически усвояемой меди. Это наблюдается как в некоторых районах той же Армянской ССР, так и в ряде других мест - Туркестанском и Зеравшанском хребтах, гипсовой пустыне Карнаб-Чуль и др. Устойчивость такой компенсации зависит от ландшафтной обстановки, от того, в каком направлении происходит ее изменение и каков его темп. Неучет этого при проведении агрономических мероприятий может нарушить компенсацию и пробудить вредное действие избытка компенсированного микроэлемента.

Кроме указанной физиологической недостаточности, в природе может наблюдаться и абсолютная недостаточность, особенно резко сказывающаяся в случае недостатка кобальта. Последний входит в состав витамина В₁₂, необходимого для правильного действия кроветворения. Его недостаточность вызывает тяжелые формы анемии. Такие неблагоприятные районы известны в Латвии, Эстонии, Туве,

- 17 -

предгорьях Конет-Дэга, в Новой Зеландии, Австралии, Африке /Кения/, а также в ряде мест Англии и Канады.

Кроме указанных форм взаимодействия между биосферой и литосферой, осуществляемых через почву в определенных ландшафтных условиях, существуют и другие способы воздействия химизма литосферы на биологические процессы. Как известно, в состав тканей животных входит много элементов, образующих как бы основу этих тканей. Сюда в первую очередь относятся такие, как кальций, сера и фосфор. Если в данной ландшафтной обстановке они окажутся в недостаточном количестве или в неусвояемой форме, то с ними вступят в конкуренцию элементы сходных химических классов. Так, кальций будет подменяться стронцием или бериллием, а сера - селеном. Близость химических свойств не совпадает с тождественностью их биологических особенностей: стронций легко мигрирует из костной ткани, где он заменяет кальций, и тем нарушается плотность и необходимая структура кости. Это влечет за собой тяжелые расстройства в организме животных, известные под названием урской болезни. Аналогично ведет себя и бериллий, образующий растворимые фосфаты и потому не только нарушающий при миграции прочность костной ткани, но и способствующий выносу из организма фосфора. Явления избыточности стронция наблюдаются обычно в ландшафтах сухих степей и лесостепей, развивающихся на бескарбонатных почвах, т. е. в условиях, обычных для нашей Восточной Сибири, Северного Китая и некоторых районов Кореи. Следует иметь в виду это и при освоении новых земель в бассейне реки Амура.

Не менее вредна и замена серы селеном, являющаяся бычком сельского хозяйства в центральных и особенно западных Штатах США, на Гавайских островах и в Колумбии. Избыток селена, без-

- 18 -

вредный для растений и даже способствующий развитию специфической флоры встрагалов, приводит к выпадению шерсти у овец и, кроме того, вызывает тяжелые расстройства жизненных процессов.

Глубокая связь химического состава почв с биологическими процессами привела А.П.Виноградова к мысли о выделении территорий, характеризующихся наличием на них заболеваний, связанных с особенностями геохимии литосферы, в специальные биогеохимические провинции. Дальнейшее развитие этих идей нашло свое отражение в работах географического факультета Ленинградского университета.

Нам представляется, что вся поверхность Земли может быть подразделена на большие биогеохимические провинции двух категорий: нормальные провинции и аномальные провинции. В пределах первых геохимические особенности литосферы не приводят к нарушениям биологического процесса. В пределах же вторых они вызывают нарушения в его нормальном ходе. Нормальные биогеохимические провинции мы подразделяем на устойчиво-нормальные и компенсированные, в которых видовой благополучие поддерживается компенсирующей вредного элемента его антагонистом. Такие провинции представляют собой потенциальную опасность и требуют большой осмотрительности при проведении агрономических мероприятий.

Среди аномальных провинций мы различаем провинции физиологической недостаточности, абсолютной недостаточности и избыточности того или иного элемента. В этом ряду особый интерес представляет провинции физиологической недостаточности, которые легко могут переходить в нормальные провинции в результате проведения простейших агромероприятий.

В одну из первоочередных задач современного ландшафтоведения следует включить картирование биогеохимических провинций

- 19 -

и их отображение на ландшафтных картах регионального характера.

7

После проведения первых испытаний водородной бомбы перед географами возникла новая географическая задача.

В результате проведения серии мощных водородных взрывов, выполненных США в 1954 году, известной под названием "операция Кейсл", в стратосфере было выброшено огромное количество радиоактивной пыли, медленно оседающей до настоящего времени. Она была подхвачена воздушными потоками стратосферы и разнесена по всей Земле. На прилагаемом рисунке /рис. 2/, составленном на основании опубликованных данных, показано поширотное распределение одного из компонентов радиоактивных осадков - стронция ^{90}Sr , установившееся к середине 1957 года.^(1,2)

Для географа этот рисунок интересен прежде всего тем, что он прямо указывает на резкое преобладание широтной циркуляции в стратосфере. В самом деле, основная масса радиоактивного загрязнения стратосферы приходится на умеренные широты северного полушария, т.е. совпадает с теми широтными поясами, в пределах которых производились испытания. Скорость этого широтного переноса видна из данных, опубликованных в 1957 году: после взрывов водородной бомбы, произведенных в Неваде и на маршалловых островах, радиоактивная пыль появляется в Европе через 10-20 дней. Повышение содержания радиоактивного йода /Иод ^{131}I / в шитовидной железе человека наступает в США через 5 дней после взрыва, а в Англии и Германии через 2-4 недели.⁽³⁾ Однако, кроме того, хотя и медленно, но неуклонно продолжается "размывание" указанных широтных поясов в меридиональном направлении. Поэтому

- 20 -

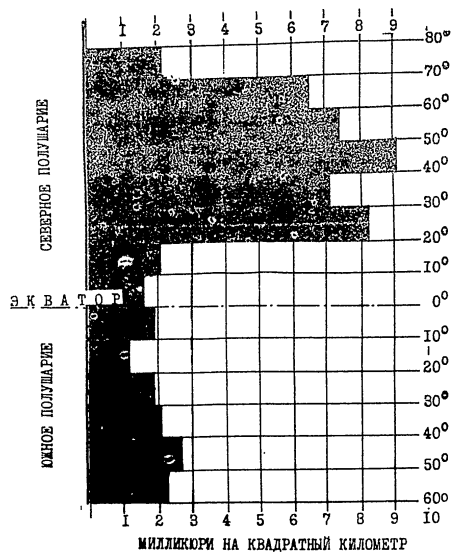


Рис 2 Распределение радиоактивного стронция по широтным поясам Земли (на май 1957г. по опубликованным данным).

- 21 -

содержание радиостронция медленно возрастает во всех широтах. Его средняя плотность по земному шару составляет около 2 милликюри на квадратный километр, что примерно в 60-100 раз ниже опасного предела. Однако содержание его в широтной полосе между 50° и 40° сев. широты достигает 9 милликюри на кв. ки., что составляет одну седьмую или одну десятую доле опасной дозы.⁽³⁾

Гораздо быстрее происходит меридиональный разнос тех радиоактивных осколков ядерной реакции, которые способны вступать в соединение с кислородом и входить в таком состоянии в общую циркуляцию воздушных масс в тропосфере. По этой причине в южном полушарии через 20 месяцев после взрывов в северном полушарии начался рост содержания радиоуглерода. К маю 1957 года оно увеличилось в атмосфере южного полушария на 6,7%, а в водах океана и в биосфере на 2%. Измерение приращения количества радиоуглерода в атмосфере к маю 1957 года позволяет оценить мощность взорванных к этому времени водородных бомб примерно в 100 миллионов тонн тротила.⁽⁴⁾

В чем же с точки зрения географа-геохимика опасность такого заражения ландшафтной оболочки? Мы говорили выше, что в обмене литосфера-биосфера огромную роль играют стронций, кобальт и йод. Поэтому появление в атмосфере и осаждение на почву таких радиоактивных изотопов этих элементов, как стронций 90, кобальт 60 и йод 121, может привести к тому, что эти активные излучатели попадут в состав ферментов, витаминов и гормонов организмов. Это особенно опасно для аномальных биогеохимических провинций по недостаточности кобальта, йода и кальция. При этом следует помнить, что радиостронций является резко выраженным канцерогенным элементом, а потребное количество кобальта настолько мало /его содержания в почвах в количестве 8 стотысяч-

- 22 -

ных долей процента достаточно для поддержания нормальной жизни, что в районах его нехватки радиокобальт может составить количество, достаточное для того, чтобы организм оказался насыщенным этим элементом. Нам не известно, как будет реагировать ферментативная система на такое введение в нее радиоактивных элементов, но заранее можно сказать, что здесь таится огромная опасность для человечества. Может оказаться, что в случае массового применения водородного оружия, она будет не в месте взрыва бомбы, а далеко за его пределами, в зонах, определяемых особенностями циркуляции и геохимии ландшафтов. Поэтому нам прежде всего следует активно поддерживать борьбу за запрещение атомного оружия и в то же время начать картирование областей разноса и, особенно, выявить те аномальные биогеохимические провинции, которые перекрываются с такими областями.

8

В свое время география в отношении широты кругозора и глубины идей получила резкий толчок к развитию в результате расширения арены географической деятельности. Только изучение Земного шара в целом позволило выявить основные географические закономерности, познать распределение и внутреннюю связь и динамику развития географических явлений.

Сейчас мы стоим у порога новой эры в географии. Недалеко то время, когда наш опыт познания Земли придется переносить на другие космические тела. Нам необходимо подготовиться к такому новому скачку в пространство в двух отношениях. Во-первых, составить четкий план изучения ландшафтных оболочек^{x/} других тел

^{x/} Здесь следует отметить удобство этого термина, так как для других мировых тел нельзя применять термин "географическая оболочка".

- 23 -

солнечной системы. Во-вторых, необходимо уже сейчас выделить те проблемы, изучение которых на других небесных телах позволит углубить наше знание географических связей на Земле.

Около десяти лет тому назад мысль о "выходе" географа за пределы Земли была высказана С.Б.Калесником в предисловии, написанном им к книге А.В.Хабарова о развитии поверхности Луны. В то время эта смелая мысль казалась далекой от осуществления. Сейчас она близка к нему, и нам надо использовать для расширения и углубления нашей науки эту новую возможность, это осуществление давнишней мечты человечества, превращаемой в реальность в нашей стране победившего Социализма.

Цитированная литература

1. Ottar B. Radioaktivt nedfal. Tidskr. kjemi, bergves. og mtallurgi 1957, 17, N9, pp.141-148.
2. Spode E. Uber die Möglichkeiten einer Verbreitung radioaktiver Spaltprodukte durch Kernwaffenversuche. Te-chnik, 1957, 12, M10, ss 696-699.
3. Libby W.F. Radioactive fallout. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 1958, 44, N8 pp.800-820.
4. Rafter T.A., Fergusson G.S. Theatom bomb effect. New Zel. Sci. and Technol. 1957, 7, B38, N8, 8H pp 883.

III СЪЕЗД ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

ПРОГРАММА ЗАСЕДАНИЙ

КИЕВ
30 ЯНВЯРЯ - 7 ФЕВРАЛЯ 1960.

ПРОГРАММА ЗАСЕДАНИЙ
третьего съезда
Географического общества СССР
Киев, 30 января - 7 февраля 1960 года

суббота, 30 января

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Начало в 15 час.

Открытие съезда

1. Вступительное слово президента Географического общества СССР академика Е.Н.Павловского.
2. Приветствия съезду.
3. Отчет о деятельности Географического общества СССР за 1955-1959 годы - доклад вице-президента Общества члена-корреспондента АН СССР С.В.Калесника.
4. Доклад ревизионной комиссии Географического общества СССР.
5. О международных связях советских географов - доклад Председателя Национального комитета Советских географов акад.И.П.Герасимова.

— ★ —

воскресенье, 31 января

Экскурсии по Киеву и окрестностям.

— ★ —

- 2 -

понедельник, 1 февраля

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Роль географии в изучении, использовании, охране и восстановлении природных ресурсов СССР".

Д о к л а д ы:

1. Д.Л.Арманд, И.П.Герасимов, К.А.Салишев, Ю.Г.Саушкин. Роль географов в изучении, картографировании, хозяйственной оценке, использовании, охране и восстановлении природных ресурсов СССР.
2. Ф.Ф.Давитал, О.А.Дровдов, Е.С.Рубинштейн. Изученность климатических ресурсов СССР и их использование в народном хозяйстве.
3. С.Л.Вендров, Г.П.Калинин. Ресурсы поверхностных вод СССР, их использование и изучение.
4. К.В.Зворыкин, Г.В.Чешихин. Географическое изучение природных особенностей и хозяйственного использования земельных фондов СССР.
5. Л.Н.Соболев, И.А.Цаценкин. Проблема изучения природных кормовых ресурсов в целях рационального их использования.
6. П.В.Васильев. Вопросы географического изучения и хозяйственного использования лесов.
7. Ю.А.Исаков, С.В.Кириков. Запасы наземных промысловых животных; динамика промысла и перспективы их использования.
8. А.Н.Баранов. Координация работ по специальному картографированию.
9. В.Г.Бондарчук, И.Е.Бучинский, А.Т.Диброва, П.К.Земорий, А.Б.Кистяковский, М.И.Котов, В.А.Наваров, П.С.Погребняк, С.П.Радионон, А.А.Хромов. Природные ресурсы УССР и пути их рационального использования.
10. Н.Б.Вернандер, С.А.Скорина, А.С.Скородумов. Земельные

- 3 -

ресурсы Украины, их оценка и методика учета.

11. П.С.Погребняк. Охрана природы и географические науки /на примере Украины/.

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Экономическое районирование СССР".

Д о к л а д ы:

1. О.А.Константинов. Современное состояние экономико-географических исследований по экономическому районированию в СССР.
2. Ю.Г.Саушкин, Т.М.Калашникова. Современные проблемы экономического районирования СССР.
3. И.А.Кугучало, Л.М.Корецкий, И.А.Величко. Об экономическом районировании Украинской ССР.
4. И.В.Комар, М.И.Помус, С.Н.Рязанцев. О внутриобластном районировании.
5. В.В.Покшишевский. Роль географии населения в вопросах экономического районирования СССР.

вторник, 2 февраля

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Обсуждение докладов по проблеме "Роль географии в изучении, использовании, охране и восстановлении природных ресурсов СССР".
2. Обсуждение докладов по проблеме "Экономическое районирование СССР".

- 4 -

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Природное /физико-географическое/ районирование страны для целей сельского хозяйства.

Д о к л а д ы:

1. П.А.Летунов, Е.Н.Иванова, Н.Н.Ровов, В.И.Трицкая, Д.И.Шашко, С.А.Шувалов. Почвенно-биоклиматическое районирование СССР.
2. С.А.Спожникова, Д.И.Шашко. Агроклиматические условия размещения и специализации сельскохозяйственного производства.
3. Н.А.Гвоздецкий. Физико-географическое районирование СССР для целей сельского хозяйства.
4. В.П.Сотников. Проблемы земледелия по зонам СССР и задачи советских географов.
5. М.И.Никитов. Опыт выделения сельскохозяйственных зон и районов на карте сельского хозяйства СССР.
6. А.И.Ланько, А.М.Маринич, В.В.Попов, О.В.Порывкина, П.Н.Пись. Физико-географическое районирование Украинской ССР для целей сельского хозяйства.

— * —

среда, 3 февраля

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Обсуждение докладов по проблеме "Экономическое районирование СССР".
2. Обсуждение докладов по проблеме "Природное /физико-географическое/ районирование страны для целей сельского хозяйства.

- 5 -

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Общая теория и практическое применение методов ландшафтоведения".

Д о к л а д ы:

1. С.В.Калесник. Современное состояние учения о ландшафтах.
2. А.Г.Исаченко. Ландшафтное картирование /значение, состояние и задачи/.
3. М.М.Ермолаев. Области применения современных физических и химических методов к изучению ландшафтной оболочки Земли".
4. К.И.Геренчук. Ландшафтные полевые исследования на Украине и их практическое значение.

— * —
Четверг, 4 февраля
УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Обсуждение докладов по проблеме "Экономическое районирование СССР".
2. Обсуждение докладов по проблеме "Природное /физико-географическое/ районирование страны для целей сельского хозяйства.
3. Обсуждение докладов по проблеме "Общая теория и практическое применение методов ландшафтоведения".

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Водно-тепловой режим земной поверхности".

Д о к л а д ы:

1. М.И.Будько и И.П.Герасимов. Тепловой и водный баланс земной поверхности, общая теория физической географии и проблема преобразования природы.

- 6 -

2. М.И.Будыко. Тепловой баланс земной поверхности.
3. М.И.Львович. Водный баланс суши.
4. О.А.Дровцов. Кругооборот влаги и его роль в природных процессах.
5. И.П.Герасимов. Гидро-термические факторы почвообразования.
6. Б.М.Лавренко. Гидро-термические факторы и география и экология растительного покрова.
7. А.А.Григорьев. Режим тепла и влаги и географическая зональность.
8. В.П.Попов, Т.К.Богатырь, Г.П.Дубинский, А.С.Скородумов. Изучение баланса тепла и влаги на Украине в целях обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельского хозяйства.

★

пятница, 5 февраля
УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Обсуждение докладов по проблеме "Экономическое районирование СССР".
2. Обсуждение докладов по проблеме "Общая теория и практическое применение методов ландшафтоведения".
3. Обсуждение докладов по проблеме "Водно-тепловой режим земной поверхности."

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Открытие симпозиума по проблеме "Состояние географии в средней и высшей школе в связи с реформой среднего и высшего образования".

- 7 -

Д о к л а д ы:

1. А.М.Рябчиков. Закон о высшей школе и проблемы университетской географии.
2. М.Г.Соловьева. О подготовке учителя широкого профиля /географии и биология/ средней школы в педагогических институтах.
3. Н.Н.Баранский, А.В.Даринский, А.И.Соловьев. Перестройка системы народного образования в СССР и задачи школьной географии.
4. В.Д.Поданчук, М.А.Откаленко, Н.К.Токарский. Новые программы по географии для 8-летней и средней общеобразовательной школы УССР.
5. Ю.К.Виремов, Ф.П.Калинин, И.С.Юнчев. Значение краеведения для советской географии.

★

суббота, 6 февраля
УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Общие прения по отчету о деятельности Географического общества СССР за 1955-1959 годы.
2. Принятие общей резолюции съезда.
3. Выборы руководящих органов Общества.

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Обсуждение докладов по проблеме "Состояние географии в средней и высшей школе в связи с реформой среднего и высшего образования".

★

- 8 -

воскресенье, 7 февраля

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Краткие доклады научных руководителей по проблемам.
2. Оглашение результатов выборов руководящих органов Общества.
3. З а к р ы т и е с ъ е з д а.

— * —

Заседание вновь избранного Ученого Совета Географического общества СССР - 7 февраля.

Начало утренних заседаний в 10 часов,
окончание в 15 часов;

Начало вечерних заседаний в 18 часов,
окончание в 22 часа.

Географическое общество СССР Заказ № 264
Ротап rint Географического общества СССР
г. Ленинград, Центр, пер. Гривцова, 10
Тираж 500 экз. 20.01.1980 М - 04319

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
СОВЕТСКИХ ГЕОГРАФОВ.

П. ЛЕКОНТ
ИСТОРИЯ
МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОЮЗА
И
МЕЖДУНАРОДНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КОНГРЕССОВ

ЛЕНИНГРАД
1960

Национальный Комитет
Советских географов

П.Леконт
История Международного географического союза
и международных географических конгрессов

Ленинград
1960

П.Леконт

История Международного географического союза
и Международных географических конгрессов^{X/}.

Международный географический союз /МГС/ возник в Брюсселе 27 июля 1922 года. После окончания первой мировой войны представители академий наук союзных стран встречались в Лондоне /октябрь 1918 г./, а затем в Париже /ноябрь 1918 г./, чтобы обсудить вопрос о восстановлении международных научных связей. Они решили организовывать их с самого начала, денонсировав ассоциации, которые существовали до войны. Новая встреча в Брюсселе /июль 1919 г./ привела к созданию Международного совета научных исследований, который явился "центральным органом, объединяющим международные союзы по различным отраслям науки". Это учреждение было призвано сменить прежнюю Международную ассоциацию академий наук. Объединенные под его эгидой союзы пользовались широкой автономией, подчинялись самым общим директивам и были обязаны только представлять свои уставы Совету. Географы, которые входили в состав Совета, уже после первого его заседания решили создать Международный географический союз. На заседании 27 июля 1922 г. эта идея была осуществлена.

Согласно Уставу, задачи МГС состояли в том, чтобы:

- 1/ поощрять исследование проблем, относящихся к географии;
- 2/ организовывать и координировать исследования, требующие сотрудничества ряда стран, обеспечивая их научное обсуждение

^{X/} Madame P. Leconte, nee de Martonne. Histoire de l'Union Géographique Internationale et des Congrès Internationaux de Géographie. "Le Bulletin de Nouvelles de l'UGI", t.10, 1959, N I стр.3-20; № 2, стр.40-69. Сокращенный перевод с французского и примечания И.В.Горюнова.

- 2 -

и публикацию материалов; 3/ организовывать международные конгрессы и подчиненные им комиссии.

Этот третий пункт, занимающий столь важное место в деятельности Союза, не был новшеством. С конца XIX в. у географов стало традицией встречаться на конгрессах для обсуждения в международном плане проблем своей науки. Если первые конгрессы, связанные сначала с инициативой отдельных лиц, а затем географических обществ, были довольно широко открыты для всяких проблем, далеких от собственно географии, то постепенно организаторам конгрессов пришлось ограничивать и сокращать число тем, вносившихся на обсуждение. Определилась периодичность конгрессов - не реже, чем один раз в пять лет, но не чаще, чем раз в три года /с 1891 г./ . Были созданы комиссии для выполнения принятых конгрессами резолюций и для разработки точно определенных проблем. Для облегчения работы Лондонский конгресс /1895 г./ решил, чтобы бюро одного конгресса продолжало свою деятельность до тех пор, пока будет организовано бюро следующего конгресса. Женевский Конгресс /1908 г./ еще более усилил эту тенденцию, создав постоянную комиссию для обеспечения преемственности между конгрессами. Наконец, последний предвоенный конгресс /Рим, 1913 г./ предусматривал создание Международного союза географических обществ.

Таким образом, МГС был лишь результатом долгого развития идеи для реализации, которой не хватило времени, но которая отчетливо вырисовывается при знакомстве с историей первых географических конгрессов. Наш союз с его исполкомом, обеспечивающим преемственность, с его комиссиями, ведущими научную работу между конгрессами, является естественным логическим результатом этой эволюции.

- 3 -

Первый Международный географический конгресс объявлен своим возникновением личной инициативе Шарля Руеляна / Ch. Ruelens /, хранителя Королевской библиотеки в Брюсселе.

В Антверпене должен был быть открыт памятник Ортелию, а в Рюпельмонде сооружена статуя Меркатора. Руелян предложил в связи с этим созвать в Антверпене конгресс, и его идея была с энтузиазмом поддержана Парижским географическим обществом.

Приглашения на 14 августа 1870 года, разосланные географическим обществам и отдельным географам, предоставляли участникам конгресса полную свободу выбора тем для докладов и постановки любых вопросов, не связанных с программой.

Конгресс носил название "Конгресса географических, космографических и коммерческих наук", но более известен под названием "Конгресса географических наук", которые на нем занимали ведущее место.

Организация этого первого конгресса испытала ряд неприятностей судьбы. Хотя он был предусмотрен на август 1870 г., но смог собраться только спустя год, так как Франко-прусская война помешала международной встрече географов. За это время умер скульптор, который должен был изваять статую Ортелия, и этот проект был оставлен. Памятник Меркатору отарыли 14 мая 1871 года, не оживяя съезда географов. Предлог, который породил идею конгресса, более не существовал, но съезд все же состоялся и прошел с большим успехом. Крупнейшие географические общества - Парижское, Лондонское, Венское, Берлинское, Петербургское и Нью-Йоркское с энтузиазмом приняли решения об участии в этом конгрессе. Первый Международный географический конгресс открылся 14 августа 1871 года и продолжался до 22 августа. Из 600 записавшихся участников кон-

- 4 -

гресса в Антверпен прибыло около 400. По национальному составу среди их конгресса преобладали бельгийцы и французы /298 и 96/, но были широко представлены также англичане /50/, австро-венгры /30/ и немцы /26/. Прислали своих представителей Голландия, Италия, США, Россия, Испания, Швейцария. Кроме того, был один представитель из Турции, один румын и несколько географов из стран Северной Европы.

Среди выдающихся участников конгресса можно увидеть имена Брама Симана, Авезака, Катрефаца, Петерманна, Киперта, исследователя Камбоджи Франсиса Гарнье, Фердинанда Лессепса, Элизе Реклю, Вивьена де Сен-Мартена, которые принимали активное участие в дискуссиях.

На конгрессе была организована выставка карт, инструментов и других географических материалов, которая имела большой успех.

Результаты конгресса оказались настолько значительными для этой первой встречи географов, что они, прежде чем разъехаться, поручили антверпенскому комитету предусмотреть созыв второй такой встречи. Приняв приглашение Парижского географического общества, антверпенский комитет передал свои полномочия исполкому из семи членов под председательством вице-адмирала Ля-Ронсьер-Ле-Нури, президента Парижского географического общества.

Приглашения на второй Международный конгресс географических наук, состоявшийся в Париже с 1 по 11 августа 1875 г. были разосланы всем географическим обществам. Конгресс был разделен на ряд секций /групп/: математической географии, гидрографии, физической географии, истории, экономики, дидактики и путешествий. Исполком, кроме того, подготовил те-

- 5 -

матические вопросники для каждой секции.

Работа конгресса велась на общих и секционных заседаниях. Заседание секций проходило утром под председательством выборного иностранного географа, которому помогали назначенные заранее на весь срок конгресса француз, вице-председатель и секретарь группы. Общие заседания состоялись во второй половине дня под председательством президента конгресса, или одного из вице-президентов, которые были избраны из числа президентов крупнейших иностранных географических обществ. Такой порядок работы конгресса сохранялся и в дальнейшем почти без всяких изменений.

Как и в Антверпене, в Париже незадолго до конгресса была открыта географическая и картографическая выставка с широким участием иностранных ученых, продолжавшаяся еще несколько дней после закрытия конгресса.

Число участников Парижского конгресса превышало 1600 человек. Среди иностранных ученых были: Рихтгофен - президент Берлинского географического общества, Юлиус Пертес, издатель из Готты, Петерманн, Отто Струве, Генри Роулинсон, президент Лондонского Королевского географического общества, Лессепс, Грандидье, Эли де Бомон, Вивьен де Сен-Мартен и др.

Перед закрытием секции конгресса приняли резолюции, которые должны были стать основой для дискуссий на следующих конгрессах.

Второй географический конгресс доказал жизнеспособность и интерес таких встреч. Поэтому естественно, что возникла идея созвать третий конгресс. Итальянское географическое общество предложило собрать его в Венеции с 15 по 22 сентября 1881 года.

Созданный оргкомитет конгресса сначала заседал в Ри-

- 5 -

ма и лишь с августа 1881 г. должен был переехать в Венецию.

Венецианский конгресс был разделен на восемь секций /групп/: математической географии, гидрографии, физической географии, антропологии, истории, экономики, дидактики и полевых исследований. До открытия конгресса его участникам было разослано 56 вопросов /в том числе проект создания Всемирного географического союза/.

В организационном отношении этот конгресс был довольно близок к Парижскому. Но в целом Венецианский конгресс, на котором собралось 784 человека из более чем 1200 записавшихся /из них 457 итальянцев/, не вполне оправдал себя в научном отношении. На конгрессе оказалось слишком много приемов, и слишком парадно проходили первые заседания под председательством короля и королевы Италии. Наконец, Международная выставка, намеченная на весь сентябрь, по-видимому, заняла почти все внимание, отгнав сам конгресс на второй план. Тем не менее и этот конгресс занимает почетное место среди первых конгрессов, которые как бы искали свое лицо. На нем все же произошел интересный обмен мнениями благодаря тому, что в дискуссиях приняли участие видные ученые: Ф. Лессепс, президент Лондонского географического общества Эбердер, Ферреро, Киперт, Нахтигаль, Пертес, Швейнфурт, Вамберг.

Инициативу созыва следующего конгресса опять взяло на себя Парижское географическое общество, которое на заседании в марте 1886 г. решило пригласить географов в Париж в 1889 г. Этот год был также годом Всемирной выставки, и совпадение этих двух событий не было случайным. Вскоре был сформирован оргкомитет конгресса под председательством Ф. Лессепса, бывшего в то время президентом Парижского географического общества. Первый циркуляр, разосланный всем французским и иностранным

- 7 -

научным обществам, просил их подготовить по стране, которую они представляют, сводный обзор о путешествиях, исследованиях, изданиях, способствовавших за прошедшее столетие прогрессу географии. Конгресс состоял из семи секций /групп/: 1/ математическая секция /геодезия, гидрография, топография и картография, 2/ физическая география /метеорология и климатология, геология, зоологическая и ботаническая география, медицинская география/; 3/ экономическая секция /коммерческая география и статистика/; 4/ историческая секция /историческая география, история географии и картографии/; 5/ секция дидактики /преподавание и популяризация географии/; 6/ секция путешествий и исследований; 7/ секция этнографии и антропологии. Этот четвертый конгресс, /с 5 по 11 августа 1889 года/, прошел с немалым успехом, чем предыдущие. В числе его 530 участников было немало блестящих ученых: Лаллеман, де Соссюр Видаль де ля Блаш, возглавлявший секцию дидактики, Вильен де Сен-Мартен, председатель исторической секции, и другие.

В пятый раз географы собрались в Берне с 10 по 14 августа 1891 года. Этот город праздновал свое 700-летие, и Союз швейцарских географических обществ, по инициативе Бернского географического общества, решил по этому поводу пригласить географов на конгресс. 5 июля 1890 г. Парижское географическое общество приняло предложение швейцарцев. На организацию конгресса оставался всего один год. Возобновляя традиции географических выставок, бернский конгресс подготовил выставку, по трем темам, охватившую школьную географию, географию Альп и швейцарскую картографию. В отличие от прежних конгрессов, швейцарскую картографию. В отличие от прежних конгрессов, Имелись лишь об-

- 8 -

выступления докладчика. Результаты этих обсуждений оказались очень важными. Безусловно самым значительным было предложение проф. Пенка из Венского университета, сделанное на втором заседании: "Конгрессу предлагается взять на себя инициативу по подготовке мировой карты миллионного масштаба...". Конгресс принял предложение проф. Пенка и создал комиссию, получившую затем название "Комиссии мировой карты, в которую вошли Рихтгофен и Зупан от Германии, Абтер и Пенк от Австро-Венгрии, полковник Коелло от Испании, Менденколя и Пауэлл от США, Моноур и Шрадер от Франции, генерал Уолкер, Равенштейн, генерал Уилсон и Скотт Келли от Великобритании, Корра и генерал Ферреро от Италии, Кордейро от Португалии, Экштейна от Голландии, генерал Тилло от России, Зеландер от Швеции и полковник Лохманн от Швейцарии.

Одна из особенностей Бернского конгресса - создание довольно большого числа комиссий для того, чтобы попытаться дать ответы на вопросы не находившие решения с первых конгрессов, а также принятие резолюции, призывавшей географические общества сделать все зависящее от них для того, чтобы способствовать исследованию Южного полюса.

Перед закрытием конгресса его участники пожелали окончательно определить периодичность конгрессов, которая до сих пор была случайной и приняли решение о том, чтобы промежуток между двумя конгрессами не превышал бы пяти лет и не был бы меньше трех лет.

Бернский конгресс с его 485 участниками /241 швейцарец, 96 французов, 55 немцев, 29 австро-венгров, 25 англичан и т.д./ был крупным событием. С ним связаны бесспорные научные успехи и мероприятия, оказавшие большое влияние на

- 9 -

организацию последующих конгрессов. Среди выдающихся лиц, принявших участие в дискуссиях, были: Пенк, Брюкнер, Клапаред, Кордье, Васконселос, Лёши, Форель, Рикери, Парч, Гольдрих, генерал Анненков^{1/} и другие, которые сумели дать новый импульс международным географическим конгрессам.

В заключение участники Бернского конгресса выбрали место для следующего конгресса. Имелось несколько приглашений. Предпочтение было оказано приглашению Лондонского Королевского географического общества, несмотря на стремление венгров пригласить географов в Будапешт.

Шестой конгресс состоялся в Лондоне с 26 июля по 3 августа 1895 года. Он относится к числу тех больших съездов, которые были подготовлены Бернским конгрессом. С ним связано много новшеств, в частности создание Международного комитета вице-президентов конгресса, избранных из числа ведущих географов, собиравшихся на конгрессе для решения тех или иных вопросов. Наконец, Лондонский конгресс продемонстрировал образец организованности, исключив возможность случайности.

В ноябре 1893 г. географическим обществам был разослан первый циркуляр. Он сообщал, что конгресс будет состоять из восьми секций /групп/: 1/ математическая география, включая геодезию; 2/ физическая география /океанография, климатология, географическое распространение явлений/; 3/ картография и топография; 4/ географические полевые исследования; 5/ описательная география, транскрипция географических названий;

^{1/} Автор статьи в этих разделах несколько субъективно подходит к перечислению имен тех ведущих географов, которые участвовали в конгрессах. Так, например, для Бернского конгресса из числа русских делегатов следовало бы скорее указать Д.Н. Анучина, игравшего активную роль в этом конгрессе. В других случаях автор даже не упоминает многих выдающихся русских ученых, принимавших участие в конгрессах.

- 10 -

6/ прикладная география /по отношению к истории, торговле, колонизации и т.д./; преподавание.

Это один из самых крупных конгрессов не только по научному значению дискуссий, но и по числу участников. Из 1558 конгрессистов 950 члены лондонского географического общества. 71 географическое общество было представлено следующим образом: Франция - 137, Германия - 75, США - 40, Бельгия - 19, Россия - 19, Италия - 17, Швейцария - 14, Австрия - 12 и т.д.

С особенно большим интересом ожидался доклад Комиссии мировой миллионной карты, представленный ее председателем Брюкнером, который внес простые и четкие предложения. Большим успехом конгресса явилось то, что англичане приняли метрическую систему, а французы согласились принять за нулевой Гринвичский меридиан.

В дополнение к решениям, принятым в Берне, конгресс постановил, чтобы бюро каждого конгресса продолжало свою деятельность до избрания бюро следующего конгресса. Эта резолюция явилась решающим шагом к созданию постоянного органа, обеспечивающего связь между конгрессами и непрерывность в научной работе.

Конгресс принял ряд практических предложений, осуществление которых могло проложить в быстрые сроки, создана комиссия по подготовке издания журнала географических работ; другая комиссия должна была учесть все возможности развития антарктических исследований, столь богатых научными результатами.

Местом созыва будущего конгресса был определен Берлин, несмотря на настойчивые приглашения Вашингтона.

После конгресса, во время географических экскурсий, экскурсанты познакомилась с Кембриджем, Оксфордом, Саутгемптоном и Шотландией.

- 11 -

Блестящие результаты Лондонского конгресса проявились в возникновении после него 39 новых географических обществ.

Седьмой конгресс проходил в Берлине с 28 сентября по 4 октября 1899 г. Его оргкомитет возглавил по установившейся теперь традиции президент Географического общества - Рихтгофен.

Многие географы откликнулись на приглашение немецких ученых. В Берлин пришло почти 1100 из более чем 1500 записавшихся географов. Больше всего было англичан - 70 записавшихся и 48 присутствующих, затем шли: Франция - 59, Россия - 36, Австрия - 30, США - 24, Италия - 20 участников и т.д.

Конгресс состоял из семи секций или групп: 1/ математическая география /геодезия, картография, геофизика/, 2/ физическая география и океанография; 3/ биогеография; 4/ антропогеография; 5/ путешествия и исследования; 6/ историческая география; 7/ методология преподавания, библиография и транскрипция географических названий. До созыва конгресса никаких тематических вопросников не рассылалось.

В соответствии с решениями, принятыми на Лондонском конгрессе, его президент Маркхэм зачитал отчет о деятельности различных комиссий и о судьбе резолюций, принятых предыдущим конгрессом.

Как и в Лондоне, после конгресса было организовано несколько экскурсий. Итоги Берлинского конгресса оказались очень обнадеживающими. Продлена хорошо подготовленная, серьезная научная работа. Это доказало большое число резолюций практического характера и многочисленные комиссии, созданные для выполнения этих решений.

Берлинский конгресс закончился, не определив места следующей встречи и оставив за бюро конгресса право принятия приглашений от географических обществ. Еще в Лондоне Вашинг-

- 12 -

тонское географическое общество приглашало провести конгресс в США. Оно обратилось к Рихтгофену с возобновлениями своего приглашения, которое он и принял в августе 1901 г.

Восьмой Международный географический конгресс, известный под названием "Вашингтонского", в действительности был кочующим. Он заседал в Вашингтоне с 8 по 11 сентября 1904 года, затем в Филадельфии 12 сентября, 13-15 сентября в Нью-Йорке, 16 сентября конгрессисты посетили Ниагарский водопад, 17 и 18 сентября они находились в Чикаго, с 19 по 22 сентября заседали в Сен-Луи. Съезд завершился экскурсией в Большой Каньон, Колорадо и в Мексико.

Вашингтонский конгресс не имел секций, но в циркулярах Оргкомитета указывалось, что дискуссии будут идти по девяти проблемам /физическая география, математическая география и т.д./.

Из 717 записавшихся на конгресс прибыло 455 человек, большинство из которых составляли американцы, но были представители и других стран. Среди наиболее знаменитых участников - Пири, Волткотт, Кордье, Клапаред, Шрадер, У.М.Девис /сделавший сообщение об эрзониных цимлах/, Пенк, Аркловский и многие другие.

Вашингтонский конгресс, благодаря своему подвижному характеру, был одним из самых оригинальных. Его участники делали большую научную работу, но не внесли нового в развитие организации международных конгрессов. Это сделали участники следующего конгресса, состоявшегося в Женеве с 27 июля по 6 августа 1908 года.

Участие иностранных ученых на этом конгрессе уступало лишь Лондонскому конгрессу; на нем были представлены 33

- 13 -

страны, и из 600 участников 488 были иностранцами.

В циркулярах, рассланных Географическим обществом, указывалось, что конгресс будет состоять из 14 секций: 1/ математической географии и картографии; 2/ общей физической географии; 3/ вулканологии и сейсмологии; 4/ ледников; 5/ гидрографии /потокологии и лимнологии/; 6/ океанографии; 7/ метеорологии; климатологии и земного магнетизма; 8/ биологической географии /ботанической географии и зоогеографии/; 9/ антропогеографии и этнографии; 10/ экономической и социальной географии; 11/ географических исследований; 12/ преподавания географии; 13/ исторической географии; 14/ географической номенклатуры.

Из 199 сообщений, зачитанных на общих или секционных заседаниях, каждое представляло большой научный интерес. Но Женевский конгресс особенно знаменит принятыми на нем резолюциями. Самым важным для развития конгрессов было решение конгресса "превратить исполнительную комиссию, обязанную обеспечивать выполнение резолюций, принятых конгрессом в постоянную комиссию, на которую возлагается задача следить за реализацией пожеланий и решений конгресса. Все увеличивающееся с каждым конгрессом число комиссий, имевших своей задачей разработку точно определенных научных проблем, требовал создания органа, который обеспечивал бы международные связи и облегчал бы организацию научной работы.

Гордостью конгресса явился доклад Комиссии международной карты. Американские делегаты приехали в Женеву с типовым проектом карты, который, как они надеялись, будет одобрен конгрессом. Английские делегаты взяли на себя инициативу собрать небольшое заседание до того, как проект будет представлен конгрессу. На одном из обедов встретились Пенк, У.М.Девис

- 14 -

ис, Шрадер, Шокальский, Кельти, Уотсон, Бартоломью, Кросвейд и другие, которые пришли к общей точке зрения, и 28 июля 1908 г. на общем заседании конгресса Пенк и Ганнет представляли от Геологической службы США свой проект карты. В результате их сообщения конгресс избрал комиссию в составе Пенка, Клоуза, Дэвиса, Шрадера и Шокальского, которым поручал подготовить к концу конгресса доклад об этом проекте. Комиссия составила проект резолюции из девяти пунктов относительно порядка подготовки карты, которая и была единодушно принята. Это был очень большой шаг вперед, так как впервые Комиссия по созданию мировой карты пришла к практическому результату.

Конгрессу пришлось при обсуждении места следующей встречи выбирать между приглашениями географических обществ Лиссабона, Дрездена, Будапешта, Рима и Брисбейна. В конце концов восторжествовал престиж Рима, и было принято приглашение Римского географического общества. Конгресс должен был состояться в 1911 г., но задержался сначала из-за опасений, которые вызывались санитарным состоянием полуострова, затем из-за итало-турецкой войны, наконец, из-за большой межконтинентальной экскурсии Нью-Йоркского географического общества в 1912 г.

Десятый географический конгресс был созван в Риме 26 марта 1913 года. С точки зрения организации Римский конгресс внес интересное новшество, направленное на сокращение числа голосующих к тем самым на ограничение личных, более или менее утопических предложений. Право голосовать по резолюциям предоставлялось только ассамблее в составе делегатов правительств, географических институтов и обществ, университетов, членом бюро конгресса, председателей секций. Ассамблея проходила под руководством президента конгресса.

Римский конгресс состоял из восьми секций: 1/ математи-

- 15 -

ческой географии, 2/ физической географии, 3/ биогеографии, 4/ антропогеографии и этнографии, 5/ экономической географии, 6/ картографии, 7/ исторической географии и истории географии, 8/ методологии и преподавания. Из 400 участников конгресса можно указать Отто Норденшельда, Лёва, Ляллемана, Шокальского, Видаль де ла Блаша, Пешка, Зупана, Вагнера, Рикьера, Ронкальи, Стеффисона, де Маржери и многих других.

Не лишены интереса резолюции, принятые Римским конгрессом. Одна из них имела целью создание всемирного союза географических обществ, централизирующего органа, необходимость которого чувствовалась все сильнее и сильнее. Была предусмотрена встреча секретарей географических обществ в Копенгагене в ноябре 1914 г., но она так и не состоялась из-за начала мировой войны. После окончания войны эта идея возникла вновь, но уже в ином плане и осуществилась созданием международного Географического союза.

После мрачного периода первой мировой войны развитие международных связей между географами получило новый импульс в создании ИГС. Как мы отметили выше, Союз был создан на II ассамблее Международного совета по научным исследованиям в Брюсселе 27 июля 1922 года в присутствии представителей Бельгии, Испании, Франции, Великобритании, Италии, Японии и Португалии. Международному совету был представлен на утверждение устав, который немного напоминал устав Союза Геодезии и геофизики.

ИГС включил в себя три элемента - исполком, страны-участницы и комиссии. На последующих заседаниях должны были быть обсуждены и уточнены их функции по отношению к старому институту международных географических конгрессов...

- 16 -

Президентом первого исполкома был принц Бонапарт, генеральным секретарем - Ч.Клоа. Устав предусматривал наличие шести вице-президентов, первый из которых в случае необходимости заменял президента. На этот пост избрали генерала Ваккелли, четырьмя другими вице-президентами были: де Жерляш /Бельгия/, генерал Гомес Нуньес /Испания/, проф.Имасаки /Япония/, генерал Буржуа /Франция/. На II Генеральной ассамблее Союза /Брюссель, 15 апреля 1924 года/ в исполкоме произошли изменения. В связи со смертью принца Бонапарта его пост занял генерал Ваккелли, генерал Буржуа стал первым вице-президентом, вице-президентом - адмирал Васконселос /Португалия/. Статут исполкома был уточнен на Генеральной ассамблее в Кембридже в 1928 г. президент избирается Генеральной ассамблеей, собирающейся каждые три года; он вступает в свои права после этого собрания и не может быть вновь избран президентом Союза; в конце каждого трехлетнего периода трое из вице-президентов должны освобождать это место и не могут быть избраны вновь; генеральный секретарь может быть переизбран.

Что касается стран-участниц Союза, то Международный совет по научным исследованиям всегда требовал, чтобы "они вступали в Совет до того, как их будут принимать в один из союзов, входящих в этот Совет. Сначала в результате ориентации, данной Международному совету по научным исследованиям, в него имели доступ лишь союзнические и в отдельных случаях нейтральные страны. С 1922 г. против этой тенденции выступила Швеция, которая предлагала изменить устав "с тем, чтобы позволить, как только это станет возможным, прием в Союз всех стран". На III ассамблее Совета /Брюссель, июль 1925/ его президент Эмиль Пикар продолжал изучать этот вопрос. В это время Голландия и Дания представили проект резолюции, поддержанной другими ней-

- 17 -

тральными странами: "Мы полагаем, что наступил момент, когда научным усилиям следует придать международный характер, который они должны иметь в пределах возможного". Компромиссный швейцарский проект резолюции предлагал принимать только страны, входящие в Лигу наций. Лишь в июне 1926 г., во время внеочередного заседания Международного Совета по научным исследованиям, изменение статута дало возможность направить приглашения Германии, Австрии, Венгрии, Болгарии. Из-за такой задержки первые конгрессы Союза были лишены всемирного характера, который составлял смысл самого создания Союза.

Как страны, входящие в Союз, представлены в нем? В принципе - через посредство своего Национального комитета географов. Современная тенденция в Союзе заключается в том, чтобы с вопросом о вносах или с любыми другими вопросами обращались только к Национальным комитетам. Генеральная ассамблея Союза по существу не что иное, как совместное заседание национальных комитетов.

Начиная с Генеральной ассамблеи в Рио-де-Жанейро /август 1956 г./, в Союз принимаются, кроме того, в качестве членов-соревнователей те страны, где число географов невелико. Необходимо не менее трех подписей географов данной страны для ее приема в Союз как члена-соревнователя. Эта категория членов Союза не имеет права голоса при решении административных вопросов.

- 18 -

Генеральная ассамблея Союза должна совпадать с международными географическими конгрессами. С первых же своих заседаний МГС стремились уточнить свои взаимоотношения с конгрессами. Было решено, что хотя организация конгрессов целиком остается под контролем МГС, но сами конгрессы могут свободно приглашать специалистов-географов даже из тех стран, которые не входят в МГС. Президиум МГС может помогать им в этом вопросе своими советами. Организация самих конгрессов и публикация их отчетов ложится на оргкомитет, пользующийся поддержкой МГС.

МГС рекомендует во время конгрессов не создавать излишне большое число секций и публиковать до конгресса меньше докладов, чтобы облегчить их обсуждение. МГС возражает против устройства на конгрессах специальных заседаний, посвященных частным вопросам, представляющим интерес только для страны, в которой проводится конгресс. МГС придает очень большое значение географическим экскурсиям.

Третий элемент Союза - научные комиссии, объявляющие обещивать непрерывность научной работы между конгрессами. Они создаются Генеральной ассамблеей с учетом не только научных заслуг членом комиссии, но и со стремлением к определенной равновесию в представительстве разных стран. Комиссии публикуют отчеты, которые представляются конгрессам. Значение комиссий настолько велико, что большая часть бюджета Союза идет на их публикации, заседания членом комиссий между конгрессами, экскурсии, поездки председателей и секретарей комиссий.

Первым практическим делом МГС был Международный географический конгресс в Каире в 1925 г. В действительности этот конгресс, находившийся официально под эгидой МГС, носил пере-

- 19 -

ходный характер. Решение о его созыве было принято в момент создания МГС, и этот конгресс прежде всего имел целью восстановить контакт между географами, разошедшимися первой мировой войной.

В связи с пятидесятилетием Египетского географического общества королевским указом /1922 г./ было решено пригласить географов на Географический и этнологический конгресс в 1925 году. Секретарь этого общества обратился с приглашением к президенту Итальянского географического общества, возобновляя, таким образом, традицию старых конгрессов. Последняя предвоенная встреча географов состоялась в Риме, где было принято решение, что следующий конгресс состоится в 1916 г. в Петербурге. Война, а затем изоляция России помешали осуществить это решение.

В мае 1922 г. в Каире был создан оргкомитет нового конгресса. В июне того же года римский оргкомитет передал свои полномочия каирскому. Но в июле был создан МГС, в который вошел Египет, и каирский исполком написал всем географическим учреждениям: "Поскольку египетское правительство вступило в Международный совет научных исследований Международный географический конгресс, который состоится в 1925 г. в Каире, будет проведен под эгидой Международного географического союза и в соответствии с его уставом". Этот конгресс /1-9 апреля 1925 года/ после короткого пребывания в Александрии заседал в Каире. Он состоял из пяти секций, председатели которых были назначены президентом МГС. Фактически же этот переходный конгресс был организован Египетским географическим обществом.

Из примерно 600 приглашенных /среди них 250 египтян/ из 31 страны на конгресс прибыло около 400 человек. Самыми крупными иностранными делегациями были французская /107/, итальян-

- 20 -

инская /86/, польская /82/, бельгийская /85/, испанская /29/, английская /29/ и, наконец, американская /4/.

Среди революций, принятых Генеральной ассамблеей, некоторые ясно свидетельствуют о новом этапе в эволюции МГС. Принята необходимость издания международной географической библиографии, которая продолжала бы библиографию /печатавшуюся журналом "Annales de Géographie". Наконец, была сохранена традиция устройства экскурсий.

На Генеральной ассамблее МГС в Брюсселе в апреле 1924 года было решено, что местом созыва следующего конгресса в 1928 г. будет Лондон, но на Английском национальном комитетом было сохранено право выбора другого города в Англии. Для большего удобства было решено проводить рабочие заседания в Кембридже, а в Лондоне провести лишь парные заседания. Кембриджский конгресс /18-25 июля 1928 года/ состоял из шести секций /математическая, физико-географическая, биогеографическая, географии человека, историческая и региональная/, и, кроме того, на конгресс был внесен ряд специальных вопросов /изменения климата, растительный покров и животный мир высокогорий и др./. Три комиссии представили итоги своей научной работы; комиссия по типам сельских поселений под председательством Деманжона; комиссия мировой карты в масштабе 1:1 000 000 под председательством Ваккели, распущенная по окончании конгресса; комиссия по изучению плиоценовых и плейстоценовых террас под председательством Эрнандес Пачеко. Срок деятельности последней продлили после конгресса, и комиссия должна была перейти к изучению морских и речных террас с целью установления постоянных уровней и в случае их наличия - к определению таких последовательных уровней

В Кембридже были созданы и другие комиссии по изучению

- 21 -

колебаний климата, изучению населения, подготовке палеогеографических карт плиоплейстоцена, подготовке карты Римской империи, наконец, комиссия по изучению фоторепродукций старинных карт, на которую возлагалось составление списков таких карт для каждой европейской страны, и т.д. Несмотря на некоторую научную слабость экскурсий, этот конгресс проделал полезную работу.

Из 562 приглашенных в Кембридж приехало 463 человека. Наиболее значительными делегациями после английской /255/ были итальянская /57/, французская /38/ и американская /38/. Перед закрытием Генеральная ассамблея МГС избрала новое бюро, на которое возложила проведение в жизнь многочисленных и конкретных решений, принятых в Кембридже. Президентом МГС был избран генерал Буржуа /Франция/, вице-президентами - генерал Ваккели /Италия/, проф. Ямасакэ /Япония/, генерал Гомес Нуьес /Испания/, Ахмед Хасанейн Бей /Египет/, Боуман /США/, ч. Клоуз /Англия/, генеральным секретарем - де Филиппи /Италия/. Наконец, Сове принял приглашение генерала Буржуа и наметил провести следующий конгресс в Париже в 1931 г.

В период между этими двумя конгрессами МГС провела большую работу через комиссии. В связи со смертью проф. Ямасакэ в 1929 г. вице-президентом МГС стал польский проф. Е. Ромеру. В Сове были приняты Новая Зеландия и Куба, и число членов МГС составило с ними 22.

Самым значительным событием была подготовка Парижского конгресса, проведенная секретарем Национального комитета французских географов проф. де Мартоном. Этот конгресс послужил образцом для всех международных географических встреч за время первого периода истории МГС вплоть до II мировой войны. Оргкомитет под председательством генерала Буржуа на-

- 22 -

метил проведение конгресса на 17-24 сентября 1931 года и утвердил его исполком в составе де Мартона - генерального секретаря, Шоллея, Деерена, Деманжона, Юбера, Пенеля и Перре. Было предусмотрено совдание шести секций: топографии и картографии, физической географии, биогеографии, географии человека, исторической географии, библиографии и преподавания.

В порядок работы конгресса должны были войти общие заседания, заседания секций и специальные заседания для обсуждения вопросов, изучаемых комиссиями.

Особое внимание было уделено экскурсиям, которые состоялись до и после конгресса по характерным районам Франции и по Алжиру. Для каждой экскурсии имелся путеводитель, который представлял собой настоящее географическое исследование по району экскурсии.

Другим новшеством Парижского конгресса была организация выставки образцов карт, издаваемых официальными службами.

Число участников Парижского конгресса достигло 900, из них более 350 из Франции и ее колоний, всего представлено 42 страны. Самыми крупными иностранными делегациями были: английская /101/, американская /73/, итальянская /72/, польская /32/ и швейцарская /23/. Географы прежних империй Центральной Европы все еще не участвовали в конгрессе, но в результате его успеха число стран, входящих в Союз, увеличилось до 27. Революции, принятые Генеральной ассамблеей в конце конгресса, свидетельствуют о достигнутых результатах. Они способствовали прогрессу науки созданием новых комиссий: аэрофотографии, проблемы перенаселенности, картирования эрозийных поверхностей. Срок деятельности старых комиссий был продлен. Наконец, конгресс обратился к официальным географическим институтам с просьбой представить доклады о топографических и

- 23 -

картографических работах, выполняемых в период между конгрессами.

24 сентября 1931 года Генеральная ассамблея приняла приглашение Польского национального комитета географов. Следующий конгресс должен был состояться в Варшаве в 1934 г. Новое бюро Союза состояло из Боумана /США/ - президента МГС, генерала Буржуа /Франция/ - первого вице-президента, вице-президентов - генерала Гомес Нуньеса /Испания/, Ромера /Польша/, Уинтерботхэма /Великобритания/, Ахмеда Хассанейн Бей /Египет/, генерала Ваккелли /Италия/ и генерального секретаря де Мартона.

Три года, прошедшие между Парижским и Варшавским конгрессами, характеризовались большой активностью девяти комиссий МГС.

Варшавский конгресс /23-31 августа 1934 г./ по своей организации во всем следовал Парижскому конгрессу. Он состоял из шести секций, имевших по несколько вопросов на повестке дня. Программа дискуссий дополнялась проблемами, которые изучались в девяти комиссиях МГС.

Из 871 приглашенного в Варшаву прибыли 693. Эпервые после создания МГС конгресс приобрел действительно международный характер.

Международная выставка официальных картографических изданий намного превзошла выставку Парижского конгресса как по числу участников /23/, так и по количеству экспонатов /2500

^{2/} Советские географы также участвовали в ряде международных географических конгрессов в период между 1 и мировой войнами. Так, в Париже в 1931 г. активно участвовали в конгрессе Шокальский и Самойлович, на Варшавском конгрессе в 1934 г. была представительная делегация советских географов /М.Г./.

- 24 -

листов/. Экскурсии по польской территории были очень хорошо организованы.

Генеральная ассамблея Союза в конце конгресса приняла решение сократить число комиссий с тем, чтобы иметь возможность увеличить субсидии, предназначенные комиссиям; были сохранены лишь комиссии населения и типов сельских поселений, террас, климатических колебаний, издания старинных карт, фотографии и эвронных поверхностей. Генеральная ассамблея решила увеличить до четырех лет промежуток между конгрессами и определяла местом следующей встречи в 1988 г. Амстердам. В новое бюро вошли: Ч.Клоуз /Великобритания/ - президент МГС, Боуман /США/ - первый вице-президент, вице-президенты - Бёрман /Нидерланды/, Дайелли /Италия/, Меклинг /Германия/, Ромер /Польша/, генерал Уинтерботхем /Великобритания/, генеральный секретарь - де Мартони.

Амстердамский конгресс /18-23 июля 1988 года/ довел до совершенства ту организацию, которая впервые была введена в Дарке. Голландский оргкомитет во главе с проф. Клейвегом де Прааном прекрасно подготовил конгресс и сумел даже напечатать доклады к его открытию с тем, чтобы обеспечить больше времени для дискуссий. Выставка современных карт стран, входящих в Союз, прекрасная выставка старинных карт Голландии и тщательно подготовленные экскурсии /в том числе на Яву/ явились блестящим продолжением традиций предыдущих конгрессов.

На повестку дня были вынесены вопросы, разрабатываемые комиссиями Союза, а некоторое число специальных вопросов вошло в повестку дня семи секций конгресса.

Генеральная ассамблея продлила срок работы существовавших комиссий. Было рекомендовано продолжать выпуск Междуна-

- 25 -

родной географической библиографии, издаваемой Французским национальным комитетом географов и подготовлявшейся в 27 странах. Перед окончанием своей работы Генеральная ассамблея Союза выбрала новый исполком: президент - де Мартони, первый вице-президент Ч.Клоуз, вице-президенты - Бёрдсей /США/, Бёрман /Голландия/, Меклинг /Германия/, Павловский /Польша/, То-ниоло /Италия/. По поводу следующего конгресса не было принято никакого решения.

Число участников Амстердамского конгресса составило около 1200 человек, из них: свыше 400 из Голландии, 121 - из Франции, 86 - из Германии, 82 из Великобритании, 69 - из США, 40 - из Италии, 39 - из Бельгии. МГС, включавший уже 30 стран, стал действительно международным объединением.

В конце 1988 г. исполком Союза принял приглашение Португалии для созыва конгресса 1942 г.

Вторая мировая война разрушила эту прекрасную организацию и обрекла географов на изоляцию. Сразу после окончания военных действий президент МГС попытался установить связь с членами исполкома. Генеральный секретарь Мишотт умер. М-ль Лефевр, которая заняла место генерального секретаря, удалось найти архивы Союза, вывезенные из Лувена в Берлин, исполком потерял шестерых членов. Трое из них умерли /Бёрден, Павловский, Мишотт/, трое оказались от своих постов. После преобразования исполкома в его состав вошли: президент - де Мартони, первый вице-президент Флер /Великобритания/, вице-президенты - Альмаджа /Италия/, Бёрман /Голландия/, Кресси /США/, Ромер /Польша/, генеральный секретарь м-ль Лефевр /Бельгия/.

В этом составе исполком собирался в Лондоне в июле 1946 года, в Париже - в июле и в Брюсселе - в ноябре 1947 года, в

- 26 -

Брюсселе - в сентябре 1948 г., и, наконец, в Лиссабоне в связи с конгрессом. Президенту ИГС пришлось прожить много настойчивости, чтобы было принято приглашение Португалии, возобновленное в 1946 г. В том же году исполком получил и другие предложения. Национальным комитетом географов был разработан циркуляр, и они высказались за Португалию. 28 ноября 1947 г. национальным комитетом было официально сообщено о том, что конгресс состоится в Лиссабоне в сентябре 1948 г. В дальнейшем эта дата была изменена на 8 апреля 1949 года.

Оставалось восстановить деятельность комиссий. Старая комиссия по типам сельских поселений должна была представить доклад и выводы, подготовленные Чехословакией и м-ль Лефевр. Война помешала осуществить этот план. Комиссию по типам сельских поселений сменила комиссия по географии населения. В комиссии по изучению террас Джонсон предусматривал подготовку групп исследователей, которые бы работали на европейском и американском побережьях Атлантики. Война, а затем смерть Джонсона помешали исполнению этого проекта. Новый председатель комиссии Болиг составил вопросник, ответы на который явились затем содержанием шестого доклада комиссии. Комиссия аэрофотографии и по изданию старинных карт после своих заседаний /одна в Париже, а другая в Брюсселе/ одновременно завершили очередной этап своей работы и получили возможность доложить результаты на конгрессе.

Комиссия эрозионных поверхностей, деятельность которой также была остановлена войной, могла представить конгрессу пять работ, выполненные в нейтральных странах. Две новых

- 27 -

ассамблее Союза в Лиссабоне м-ль Лефевр, генеральный секретарь ИГС, цель комиссий состоит не в достижении окончательных решений по крупным географическим проблемам, а в подготовке в благоприятный момент съездов по состоянию исследованной данной проблемы, в освещении различных точек зрения и, в случае необходимости, в направлении исследований по новым путям.

Благодаря работе Колена Международная географическая библиография не прекратилась полностью во время войны. Библиография за 1939 г. вышла в 1941 г., за 1940-1944 гг. вычтена в одном томе в 1947 г., хотя и не могла быть полной. Накануне конгресса вышла библиография за 1945-1946 гг. Международная картографическая библиография смогла издать только один том.

Оргкомитету Лиссабонского конгресса под председательством проф. А. Феррейра и с секретарем проф. Орландо Рибейро пришлось выполнить нелегкую работу. В Европе после войны связи были еще затруднены, и ответы на приглашения в большинстве получены в последний момент. Усилия председателя оргкомитета вознаграждались числом участников (почти 800) представлявших 36 стран.

В организационном отношении конгресс сменялся предшествовавшим конгрессом и имел семь секций: картографии /председатель Райт, США/, физической географии /председатель Огильви, Англия/, биогеографии /председатель Госсен, Франция/, экономической географии и географии человека /председатель Дядли Стэмп, Англия/, географии колонизации /председатель Робекен, Франция/, исторической географии и истории географии /председатель Альмаджа, Италия/, методологии, преподавания и библиографии /председатель Шоллей, Франция/. В каждой

- 28 -

секции на повестке дня стояло несколько вопросов. Следуя традиции, конгресс организовал экскурсии и выставку карт, на которой была хорошо представлена португальская картография. Но, к сожалению, большинство других стран не смогло принять участия в этой выставке.

На Генеральной ассамблее союза приняты решения о ликвидации двух комиссий: климатических изменений и аэрофотографии. Были созданы четыре новые комиссии по изучению: использования аэрофото съемки, регионального планирования, перигляциальной геоморфологии и комиссия по изучению эрозии почв. Кроме того были учреждены три другие комиссии для информации и связи: комиссия мировой карты масштаба 1:1000 000, по изучению проблем медицинской географии и по учету использования земель.

25 апреля МГС принял приглашение США провести в этой стране следующий конгресс в 1952 г. На этом же заседании глава английской делегации проф. Фоусет предложил избрать профессора де Мартона пожизненным почетным президентом МГС в благодарность за его деятельность в пользу Союза. Новый почетник был избран в следующем составе: пожизненный почетный президент де Мартонн, президент - Кресси /США/, первый вице-президент - м-ль Лефевр /Бельгия/, вице-президенты - Альмаджа /Италия/, Веш /Швейцария/, Курьян /Индия/, Лейте де Кастро /Бразилия/, Рибейро /Португалия/, Стэмп /Англия/, генеральный секретарь - Кимбл /Канада/.

Несмотря на некоторые трудности, конгресс в Лиссабоне был успешным и продемонстрировал жизнеспособность МГС. Этим конгрессом заканчивается очередной период в жизни Союза. После Лиссабона мировой центр тяжести в географии перешел из Европы, и, в частности, из Франции, в США. Конгрессы географов

- 29 -

получают новую ориентацию. В дальнейшем самые большие делегации на конгрессах уже не являются делегациями европейских стран. Такие страны, как Бразилия, Индия, Япония выходят в рамках МГС на первый план как по числу географов, так и по значению их деятельности.

Американский президент Союза начал развивать кипучую деятельность. На вашигтонском конгрессе он с гордостью говорил о том, что "по делам Союза за три года посетил 38 стран". Накануне Вашигтонского конгресса Союз насчитывал 40 стран-участниц.

В этот период комиссии Союза, благодаря увеличению финансовой поддержки, получают возможность проводить заседания и добиваются значительных результатов, конкретно выраженных в докладах, представляемых конгрессу в Вашингтоне.

Организация конгресса 1952 г. ложится на Национальный комитет географов США под председательством Этнуда /младшего/. Сначала предполагалось провести конгресс в Нью-Йорке, где Американское географическое общество отмечало свой столетний юбилей, а затем местом конгресса был избран Вашингтон. На конгрессе было 12 секций, возглавлявшихся одним или двумя председателями из иностранных ученых и секретарем-американцем. Список секций в целом повторял прежние секции. По числу докладов первое место заняла секция географии человека /121/, тогда как по физической географии было представлено всего 63 доклада. Но наиболее оживленной была секция геоморфологии с ее дискуссиями по эрозионным уровням, перигляциальной геоморфологии и аридным странам. Прекрасная организация, синхронный перевод на три языка, великолепные экскурсии и выставка карт способствовали успеху этого конгресса.

На Генеральной ассамблее Союза 8 августа 1952 г. были

- 30 -

заслушаны доклады о Международной географической библиографии и Международной картографической библиографии. После доклада Стэмпа, председателя комитета по комиссиям, были возобновлены полномочия следующих комиссий: медицинской географии, перигляциальной геоморфологии, библиографии старинных карт, учета использования земель. Были созданы и новые комиссии по изучению: аридной зоны /председатель П.Мейгс, США/, комиссия развития склонов /председатели Биро, Франция и Маккар, Бельгия/, карстовых явлений /председатель Лемани, Германия/, корреляции эрозионных уровней вокруг Атлантики /председатель Рюеллян, Франция/, береговой седиментации /председатель Шоу, Дания/, классификации географических книг и карт в библиотеках /председатель Либо, Франция/. Кроме того, были созданы специальные комитеты по изучению вопроса о международном нулевом меридиане, по сводной таблице мер и унификации географической номенклатуры.

Новый исполком Союза был избран Генеральной ассамблеей в следующем составе: президент - Стэмп /Англия/, первый вице-президент - Рибейро /Португалия/, вице-президенты - Алъман /Швеция/, Кресси /США/, Беш /Швейцария/. Куриян /Индия/, О-Рейли Стернберг /Бразилия/, Сорр /Франция/, генеральный секретарь - Кимбл /США/.

Выбор вице-президентов также свидетельствует о новой ориентации Союза после Лиссабона. До сих пор их выбирали со стремлением соблюсти равновесие между наиболее активными странами, теперь же вице-президенты представляли крупные географические регионы.

Перед закрытием ассамблея должна была определить место следующего конгресса. Рио-де-Жанейро получил предпочтение перед Эдинбургом и Веней.

- 31 -

Вашингтонский конгресс был выдающимся и по числу участников - около 1300, из них: 811 - из США, 72 - из Великобритании, 48 - из Франции, 38 - из Канады, по 33 - из Бразилии и Японии, 28 - из Западной Германии, всего была представлена 71 страна.

Президент Кресси мог справедливо гордиться своей работой по восстановлению контактов после перерыва, вызванного войной. Для того, чтобы облегчить это возобновление связей, МГС предпринял издание Всемирного справочника географов, подготовленного с помощью национальных комитетов географов.

Вашингтонский конгресс ввел также практику проведения "симпозиумов". Так, симпозиум по тропической Африке включал семь исследований, по которым были проведены дискуссии.

Результатом конгресса в Вашингтоне, явилась большая активность комиссий. Комиссия по перигляциальным явлениям заседала в Риме в августе 1953 г. Она приняла решение подготовить терминологический словарь и методическую библиографию.

Комиссия по аридной зоне, работающая в контакте с ЮНЕСКО, заседала в Вашингтоне в августе 1952 г. Работы Авалда по прибрежным пустыням и исследования по Сахаре были большим ее вкладом. Комиссия по корреляции эрозионных уровней вокруг Атлантики подготовила карту поверхности выравнивания Бразилии. На заседании комиссии в Куритиба /Бразилия/ ее председатель Рюеллян заложил основы сотрудничества с Институтом Черной Африки в декабре, с проф. Рибейро в Португалии и испанскими географами. Комиссия карстовых явлений в декабре 1953 г. во Франкфурте на Майне выработала план своей работы. Комиссия классификации географической литературы на заседании в декабре 1953 г. подготовила вопрос-

- 32 -

ник. Комиссии медицинской географии и библиографии старинных карт заседали в декабре 1953 г. /первая в Париже, вторая во Флоренции/ и готовили как и комиссии по береговой седиментации доклады для конгресса 1956 г.

Конгресс 1956 г., подготовленный очень тщательно Национальным комитетом бразильских географов, обязан своим успехом исключительной активности своего секретаря О-Рейли Стернберга. Был создан оргкомитет конгресса под председательством Абреу, подкомитеты, ответственные за программу, экскурсии, выставку. Доклады распределялись по 12 секциям. На повестку дня не было внесено ни одного специального вопроса, но оргкомитет рекомендовал уделить внимание проблемам, относящимся к географии тропических и субтропических областей.

Несмотря на дальность расстояния и расколы, которые ложились в связи с этим на европейских географов, на конгресс пришло свыше 1200 участников из 44 стран. Был представлен Советский Союз, который подал просьбу о приеме в МГС.

Самой крупной иностранной делегацией после американской была французская. Экскурсии по крупным географическим регионам Бразилии и картографическая выставка, в которой участвовало 19 стран, во всех отношениях не уступали предшествовавшим конгрессам.

Генеральная ассамблея с удовлетворением отметила увеличение числа стран - участниц Союза. Среди вновь принятых стран были Эфиопия, Венгрия, Исландия и Советский Союз. Был продлен срок деятельности существующих комиссий и созданы новые: национальных атласов /председатель Салицев, СССР/, прикладной геоморфологии /председатель Баккер, Голландия/. Две специальные комиссии Союза поставили целью - одна подготовить мировую карту населения /председатель Вильям-Олссон, Шве-

- 33 -

ция/, другая - исследовать влажные тропические области /председатель Кимбл, США/. Комитет из профессоров Шабо /Франция/ и Баккера /Голландия/ должен был изучить вопросы, поднятые в связи с расхождениями в трактовке устава Союза. В отличие от предыдущих конгрессов, имевших тенденцию сокращать число комиссий, чтобы не расплывать усилий, конгресс в Вашингтоне и Рио-де-Жанейро смело увеличили их количество.

Новый исполком Союза, избранный в Рио, состоит из президента Альмана /Швеция/, первого вице-президента О-Рейли Стернберга /Бразилия/, вице-президентов: Авада /Египет/, Гарриса /США/, Сорра /Франция/, Стэмпа /Великобритания/, Тада /Япония/, Тролля /Германия/, генерального секретаря Беша /Швейцария/.

Было решено, что следующий конгресс состоится в 1960 г. в Стокгольме, и на нем географы будут гостями пяти скандинавских стран: Швеции, Норвегии, Дании, Исландии и Финляндии. Программа ограничится вопросами географии северных стран и некоторыми проблемами общего характера.

Организация этого конгресса и работа комиссий составляют основную часть деятельности Союза. После Вашингтонского конгресса появилась новая форма контакта, позволяющая географам общаться между собой помимо конгрессов. Это региональные встречи, на которых географы более или менее соседних стран обмениваются знаниями. Исполкомом Союза в мае 1954 г. было решено провести в сентябре 1955 г. симпозиум в Кампале /Уганда/ с целью объединения географов, работающих в тропической Африке. Присутствие на симпозиуме президента Союза и шести членов исполкома придало ему особое значение. На нем были представлены Институт Черной Африки и Высшая школа Дакара, а также университеты Сьерра-Леоне, Золотого берега, Абиджана и

- 34 -

Хартуна. 22 наблюдателя из США, делегаты Оксфордского и Малайского университетов присутствовали на заседаниях, обсуждавших доклады, и для них были организованы экскурсии.

Региональная конференция в Японии /29 августа - 3 сентября 1957 года свыше 400 участников/ была организована МГС и Научным советом Японии. Ее программа не ограничивала тематику докладов, но рекомендовала рассмотрение проблем прикладной геоморфологии, типов сельских и городских поселений, послевоенной индустриализации и всех региональных проблем азиатских стран. Симпозиум по юго-восточной Азии, выставка карт и экскурсий сделали эту конференцию настоящим конгрессом.

В заключение нельзя не высказать мысль о том, что институт международных географических конгрессов исключительно жизнеспособен. Он выдержал испытание двух мировых войн, которые дезорганизовали международную научную жизнь и изолировали географов всех стран. Однако после каждого из мировых конфликтов этот институт возрождался и совершенствовался приходя к той организации, которую представляет из себя Международный географический Союз ^{3/}

^{3/} Статья дополнена библиографией всех изданий международных географических конгрессов и МГС, включая опубликованные материалы комиссий и работы, изданные при поддержке Союза М.Г.

Национальный комитет Советских географов. Заказ № 268
Ротапринт Географического общества СССР
Редактор - И.П. Герасимов
Тираж 500 экз. 22.01.60 М - 23060 Цена 1 руб.

✓

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**ПРИРОДНОЕ (ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ)
РАЙОНИРОВАНИЕ СТРАНЫ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

А.И.Ланько, А.М.Маринич, В.В.Попов,
О.В.Порывкина, П.Н.Цысь

**ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УКРАИНСКОЙ ССР
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Ленинград
1959

А.И. ЛАНЬКО, А.М. МАРИНИЧ, В.П. ПОПОВ, О.В. ПОРЬВКИНА, П.Н. ЦЕБЬ

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УКРАИНСКОЙ ССР
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Дальнейший крутой подъем народного хозяйства СССР, улучшение размещения производительных сил, правильная специализация и комплексное развитие различных районов страны перестройка организационных форм управления промышленностью и сельским хозяйством вынуждают необходимость всестороннего учета местных природных и экономических условий. Анализ внутренних природных различий и научное обоснование мероприятий по рациональному и наиболее эффективному хозяйственному использованию природных условий и природных ресурсов могут быть осуществлены путем природно-географического районирования.

Работы по физико-географическому районированию Украинской ССР являются составной частью научных исследований по природно-географическому районированию СССР для целей сельского хозяйства, проводимые университетами всех республик. Университеты Украины приступили к выполнению этой коллективной темы в 1957 г. На научном совещании по природно-географическому районированию Украинской ССР, подготовленном и проведенном географическим факультетом Киевского университета и Географическим обществом УССР в июне 1957 г., были разработаны общие принципы и координированы работы по физико-географическому районированию Украины. По решению совещания бы-

- 2 -

ло создано координационное научно-методическое бюро, в состав которого вошли представители всех университетов-исполнителей тем, некоторых пединститутов, которые включились в исследование по физико-географическому районированию, а также представители Госплана, Министерства сельского хозяйства и Академии сельскохозяйственных наук УССР. Научно-методическое бюро разработало план и общие методические указания по физико-географическому районированию Украины для целей сельского хозяйства.

Для проведения специальных полевых исследований по физико-географическому районированию территории УССР была распределена между авторскими коллективами следующим образом. Киевский университет - Киевская, Литомирская, Черниговская, Черкасская, Днепропетровская, Херсонская и Запорожская области; Львовский университет - Львовская, Волынская, Ровенская, Тернопольская, Станиславская и Дрогобычская области; Черновицкий университет - Черновицкая, Закарпатская и Хмельницкая области; Одесский университет - Одесская, Николаевская, Кировоградская и Винницкая области; Харьковский университет - Харьковская, Полтавская и Сумская области; Луганский пединститут - Сталинская и Луганская области; Крымский пединститут - Крымская область ^{1/}.

В связи с ограниченными сроками выполнения работ различной изученностью физико-географических условий отдельных частей Украины, на координационном совещании было принято решение проводить физико-географическое районирование одновременно от высших таксономических ступеней к низшим и от

1/ Список авторов, которые принимали участие в проведении физико-географического районирования территории Украинской ССР, указав на сводной карте, представляемой съезду.

- 3 -

низшим единицам к высшим, уточняя общую схему районирования и природные рубежи всех таксономических единиц районирования.

Обобщив имеющиеся литературные и картографические материалы по изучению геолого-геоморфологических, гидроклиматических, почвенных и геоботанических условий, материалы специального районирования, а также некоторые опыты физико-географического районирования Украины, авторский коллектив Киевского университета разработал схему физико-географического районирования УССР с обоснованием выделения физико-географических стран, зон, подзон, областей и подобластей. Схема была принята как рабочая для улаки материалов районирования по отдельным частям Украины ^{1/}. В феврале 1959 г. на совещании авторских коллективов были подведены итоги полевых работ и уточнена общая схема районирования Украины, а также распределены обязанности между авторами для составления сводной среднemasштабной карты и текстовой части физико-географического районирования Украинской ССР объемом 80-90 печатных листов. На этом же совещании согласован план-проспект текстовой части. Составление карты и написание текста предполагается закончить в течение 1960 г. Таким будет завершён первый этап работ по физико-географическому районированию.

Физико-географическое районирование проводится на основе ландшафтно-генетического принципа. Сущность его заключается в том, что выявление границ природных комплексов различного таксономического и типологического значения и определение их свойств проводится путем всестороннего изучения взаимосвязей и взаимодействия ландшафтообразующих факторов и

1/ В. П. Попов, А. И. Ланько, А. М. Маринич, О. В. Порывкина - Схема физико-географического районирования Украинской ССР. Научные доклады высшей школы, географическо-географические науки. Вып. 1, 1958.

- 4 -

компонентов географической среды. При этом учитывается происхождение и историческое естественное развитие ландшафтов данной территории, а также воздействия на природу хозяйственной деятельности общества. Ф.Энгельс подчеркивал, что "Взаимодействие - вот первое, что выступает перед нами, когда мы рассматриваем движущуюся материю в целом с точки зрения теперешнего естествознания... Так естествознание подтверждается то..., что взаимодействие является истинной causa finale /конечной причиной/ вещей" ^{1/}.

Основными ландшафтообразующими факторами являются:

1. Солнечная радиация - важнейший источник движения, источник света и тепла на земном шаре
2. Литосфера и гидросфера, на поверхности которых осуществляется воздействие солнечной радиации и взаимодействие экзогенных процессов с эндогенными.
3. Атмосфера, как фактор переноса тепла и влаги из одних мест земного шара в другие.

Взаимодействие между этими ландшафтообразующими факторами осуществляется через основные физико-географические процессы: теплообмен, влагообмен и обмен минеральных и органических веществ, которые находят свое выражение в радиационном и тепловом балансе, водном балансе и балансе минеральных и органических веществ. В результате взаимодействия основных факторов ландшафтообразования через указанные процессы создаются определенные природные комплексы и осуществляется современное развитие компонентов географической оболочки-рельефа, климата, поверхностных и подземных вод, почвенного и растительного покрова, животного мира.

^{1/} Ф.Энгельс. Диалектика природы. Госиздат политической литературы. 1952, стр.183.

- 5 -

Существенной частью физико-географического районирования должно быть составление качественных и количественных характеристик свойств всех выделенных природных комплексов.

При проведении физико-географического районирования необходимо, прежде всего, выявлять тепловой, водный и геохимический балансы и те компоненты географической оболочки, которые наиболее выразительно отражают взаимодействие основных факторов ландшафтообразования, или сами в процессе развития изменяют элементы балансов, вызывая общую перестройку природных комплексов.

Существование природных комплексов является выражением территориальной дифференциации объективно существующей целостности географической оболочки, структура которой определяется характером взаимосвязей ее компонентов.

Поэтому при выделении территориальных единиц любого таксономического значения необходимо анализировать взаимодействие всех основных ландшафтообразующих факторов и компонентов природных комплексов.

Проявление взаимодействия основных ландшафтообразующих факторов, изменение свойств географической оболочки имеют зональный и азональный характер. Отсюда система таксономических единиц физико-географического районирования состоит из двух групп: группы зональных единиц-пояс, зона и группы азональных единиц-страна, провинция, область, район.

Исходя из общей системы таксономических единиц, на карте физико-географического районирования СССР показаны зоны, подзоны, части стран, области, подобласти и районы.

Территория Украинской ССР расположена в пределах трех физико-географических стран. Основная, равнинная часть Украины занимает юго-запад Восточно-Европейской равнины, на запа-

- 6 -

де Украины находятся Советские Карпаты и на крайнем юге Горный Крым.

Каждая физико-географическая страна отличается своим образом структуры зональности природных комплексов, обусловленной положением в пределах крупных геоструктурных единиц и общими геоморфологическими чертами, что создает условия для определенной атмосферной циркуляции и обмена тепла и влаги.

Границы между физико-географическими странами в пределах Украины сравнительно четкие. Они выявляются путем анализа изменений в структуре зональности природных комплексов. Граница между равнинной частью Украины и Карпатами проходит примерно через Немиров-Городок-Николаев-Ходоров-Галич-Стыня-Коломыя-Снятын-Черновцы-Новоселица.

Северная граница Горного Крыма проходит возле следующих населенных пунктов: Орловка-Кольчугино-Ленское-Новожиловка-Золотое-Гончаровка-Ближнее-севернее Феодосии.

Высшей зональной физико-географической единицей является пояс, обусловленный радиационным балансом, термическими условиями и резко различными типами атмосферной циркуляции. Вследствие этого создается своеобразное соотношение тепла и влаги, определяющее направленность и интенсивность процессов выветривания, почвообразования, биологических процессов и проч. Пояса различаются продолжительностью периода интенсивной вегетации, условиями ведения сельского хозяйства и специфическим набором культур.

Почти вся территория Украины находится в пределах умеренного пояса за исключением южного берега Крыма, обладающего некоторыми чертами субтропического пояса.

- 7 -

Пояса делятся на зоны, характеризующиеся своеобразными ландшафтными типами почв и растительности, возникшими при определенных условиях термического режима и увлажненности территории. Следовательно границы зон выявляются путем анализа почвенно-растительного покрова с учетом степени увлажненности. Надежным показателем увлажненности территории является соотношение между атмосферными осадками и испаряемостью /индекс Докучаева-Высоцкого/. Применительно к Украинской ССР В.П. Поповым разработан способ оценки увлажненности территории как коэффициент, представляющий собой отношение годовых эффективных осадков к условной транспирации $1/$.

Северную Украину занимает юг-западная часть зоны смешанных лесов. Ее южная граница проводится по распространению дерново-подзолистых и болотных почв, сформировавшихся в условиях избыточного увлажнения под смешанными лесами на бескарбонатных аллювиальных, водно-ледниковых и ледниковых отложениях.

Южная граница проходит примерно через следующие пункты: Рава-Русская-Каменка-Бугская-Шепетовка-Полонное-Чуднов-Троянов-Корнин-южнее Бышева-Киев-севернее Еобровицы-Ньин-Ксма-решка-Батурин-Кролевец-Луки. На значительном протяжении, особенно на западе, эта граница довольно резкая и представляет собой уступ возвышенностей правобережной Украины к Полесской низменности.

В пределах Украинского Полесья годовой радиационный баланс составляет 30-32 ккал/см². Продолжительность периода интенсивной вегетации 90-105 дней. Годовая сумма осадков

$1/$ В.П. Попов - Баланс влаги в почве и показатели степени сухости климата УССР. Научно-записки Киевского государственного университета, т. VII, вып. 1, 1948.

- 8 -

450-645 мм. Испаряемость не превышает 400-450 мм. Коэффициент увлажненности изменяется от 1,9 на востоке до 2,6 и более на западе.

Среди других зон Украины Полесье выделяется наибольшей обводненностью. Густота гидросети составляет 0,170-0,175 км/км² на Левобережье, 0,225-0,230 км/км² на Правобережье. Средний годовой сток около 3,5 л/сек с 1 км², с отклонением в отдельных районах в пределах 2,8-4,5 л/сек, с 1 км². Зональными типами почв являются дерново-подзолистые и болотные, которые занимают около 75% общей площади Полесья. Характерную особенность почвенного покрова составляет сложная мозаичность с частым чередованием разностей дерново-подзолистых и болотных почв с вкраплением серых лесных почв и даже оподзоленных черноземов.

В современном растительном покрове значительные площади занимает лесная, луговая и болотная растительность. Пахотные земли составляют 35,1% общей территории Полесья, леса 31,2%, сенокосы 12,3%, выгоны и пастбища 6,2%^{1/}.

Наиболее существенными отрицательными явлениями природы зонального характера являются заболоченность, низкое естественное плодородие почв, интенсивное развитие процессов инфильтрации, развевание незащищенных растительностью песчаных почв и пр.

Основное направление зональных мероприятий по борьбе с отрицательными явлениями природы и по увеличению продуктивности земель: коренное улучшение водо-физических свойств песчаных почв, проведение работ по осушению болот и регулированию водного режима заболоченных почв в комплексе с агро-

1/ Распределение угодий по зонам приводится по "Атласу сельского хозяйства Украинської РСР". К. 1958.

- 9 -

мелиоративными и лесокультурными мероприятиями, повышение плодородия всех типов и разновидностей почв, введенных в сельскохозяйственную обработку, путем внесения в больших количествах органических и минеральных удобрений, а также известкования кислых почв.

На легких дерново-подзолистых почвах Полесья основными севооборотными факторами повышения плодородия являются сидеральные люпинные пары, а на более тяжелых почвах и многолетние травы. При этом наибольший эффект дают севообороты с короткой ротацией.

Лесостепная зона составляет 35% площади УССР. Ее южная граница проводится нами по северной линии распространения обыкновенных черноземов, сформировавшихся под разнотравно-типчаково-ковыльными степями, и следует примерно таким образом: южнее Красные Окны-Долинское-Ананьев-Восточное Лубашевки-Кривое озеро-севернее Ольшанки-между Добровеличковкой и Песчаным Бродом-севернее Кировограда - Знаменка-севернее Александрии - южнее Ануфриевка-южнее Кременчуга-устье р.Ворсклы-Красноград-Змиев- по долине Северного Донца.

Годовой радиационный баланс изменяется в пределах 32-35 ккал/см². Длительность периода с температурой выше 15° на западе составляет 100 дней, увеличиваясь до 110 к востоку, а полоса южной лесостепи повсюду имеет 120 дней, при годовой сумме температур выше 10° до 2800°. В соответствии с особенностями циркуляции атмосферы коэффициент увлажненности колеблется в больших пределах, от 1,3 на востоке и на юге зоны до 2,6 в ее крайней западной части.

Правобережная, более увлажненная лесостепь характеризуется более высокой степенью выщелоченности почв, преобладанием оподзоленных черноземов и серых лесных почв, сформиро-

- 10 -

вашились под широколиственными лесами на карбонатных лесовых породах.

В левобережной части и в южной полосе зоны преобладают типичные малогумусные черноземы, образовавшиеся под степной растительностью.

Своеобразные условия рельефа в процессе длительного развития ландшафтов особенно способствовали усложнению ландшафтной структуры, ими замаскировано расчленение зоны на подзоны. Однако в группировке физико-географических областей зоны можно заметить их подзональное расположение.

Освоенность земель лесостепной зоны и измененность естественного растительного покрова очень велика. В составе угодий зоны пахотные земли составляют 67,6%, сенокосы 5,1, выгоны и пастбища 4,2, болота 1,3.

В среднем по зоне лесистость 11,3% она изменяется от 1-3% на востоке и юге зоны до 30% в некоторых западных районах.

Для сельского хозяйства зоны характерен большой удельный вес посевов озимой пшеницы /23,0%/, кукурузы /10,1%, сахарной свеклы 7,9%, что составляет 85,7% всех посевов сахарной свеклы по СССР.

Основным процессом, отрицательно влияющим на ведение сельского хозяйства, является эрозия. Поэтому необходимо применение комплекса противоэрозионных мероприятий: гидротехнических, лесомелиоративных и агротехнических /почвозащитные севообороты, правильная обработка почв, посевы многолетних трав и проч./, в сочетании с общими методами повышения плодородия почв, внесении органических и минеральных удобрений.

Для левобережной лесостепной равнины важнейшая задача состоит в улучшении дренирования одновременно с накоплением

- 11 -

и сохранением влаги, при борьбе с засолением почв.

Степная зона Украины выделяется наибольшими тепловыми ресурсами, наиболее длинным периодом активных биологических процессов и наименьшей увлажненностью. Годовой радиационный баланс составляет 35-40 ккал/см². Период со среднесуточными температурами воздуха выше 15° возрастает от 125 до 140 дней. Годовая сумма температур выше 10° составляет 3000-3200° на 600-800° больше чем в Полесье. Среднегодовая сумма осадков уменьшается от 500 мм в северной части до 300-350 мм в Причерноморьи. Испаряемость же возрастает до 900-1000 мм. Коэффициент увлажненности колеблется от 1,2 до 0,8.

В условиях недостаточной увлажненности территории гидросеть очень слабо развита. Густота речной сети уменьшается от 0,1 до 0,05-0,08 км/км². Средний годовой сток не превышает 0,5 л/сек км².

Типичными почвами являются обыкновенные и южные черноземы, которые сформировались под разнотравно-типчаково-ковыльной и типчаково-ковыльной растительностью на тяжелосуглинистых лессах. Они занимают около 90% всей площади зоны. На побережье Черного и Азовского морей распространены каштановые почвы, сформировавшиеся под разреженной типчаково-ковыльной и типчаково-ковыльно-пшеничной растительностью. В комплексе с каштановыми почвами распространены солончи, которые в Прииссавья составляли около 20% площади.

По тепловому режиму, увлажненности, почвенно-растительному покрову и условиям сельскохозяйственного производства степная зона делится на две подзоны - северную и южную. Северная подзона характеризуется продолжительностью периода интенсивной вегетации 125-130 дней, коэффициентом увлажненности 1,0-1,2. В почвенном покрове господствуют обыкновенные

- 12 -

черноземы, сформировавшиеся под разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью. Южная отличается продолжительностью периода интенсивной вегетации 130-140 дней, коэффициентом увлажненности 0,8-0,1. В почвенном покрове господствуют южные черноземы и каштановые почвы. До агрикультуры растительность была представлена разреженными типчаково-ковыльными и злаково-польными степями.

Современное соотношение угодий по подзонам характеризуется такими данными /в %/:

Подзоны	Пахотные земли	Выгоны и пастбища	Сенокосы	Байрачные леса, лесополосы и лесонасаждения
Северная	72,5	11,6	1,5	2,5
Южная	68,8	15,5	1,4	1,5

Граница между подзонами проходит через следующие населенные пункты: севернее Болграда-Новая Ивановка-Староказачье-Раздельная-Березовка-Веселиново - сев. Новой Одессы -Привольное-Широкое - Никополь-Камышеваха-Орехов-Черниговка-Андреевка-сев. вост. Бердянска.

Недостаточная увлажненность территории, частая повторяемость засух, суховеев и черных бурь, неблагоприятные условия перезимовки озимых посевов, значительная засоленность почв, особенно в южной подзоне, - главные отрицательные явления природы зонального характера. В степной зоне комплексы всех агротехнических, гидротехнических и лесокультурных мероприятий по повышению продуктивности земель сводится прежде всего к борьбе за влагу. Наряду с агротехническими мероприятиями, направленными на накопление, сохранение и экономное

- 13 -

расходование влаги большое значение имеет орошение. Южная степная подзона является территорией орошения на базе вод больших рек. Общая площадь земель в перспективе подлежащих орошению достигает, примерно, 3.600 тыс. гектаров ^{1/}.

В числе других мероприятий важное значение имеют полезащитное лесонасаждение, снегозадержание, мелиорация засоленных почв и предупреждение засоления в условиях орошения.

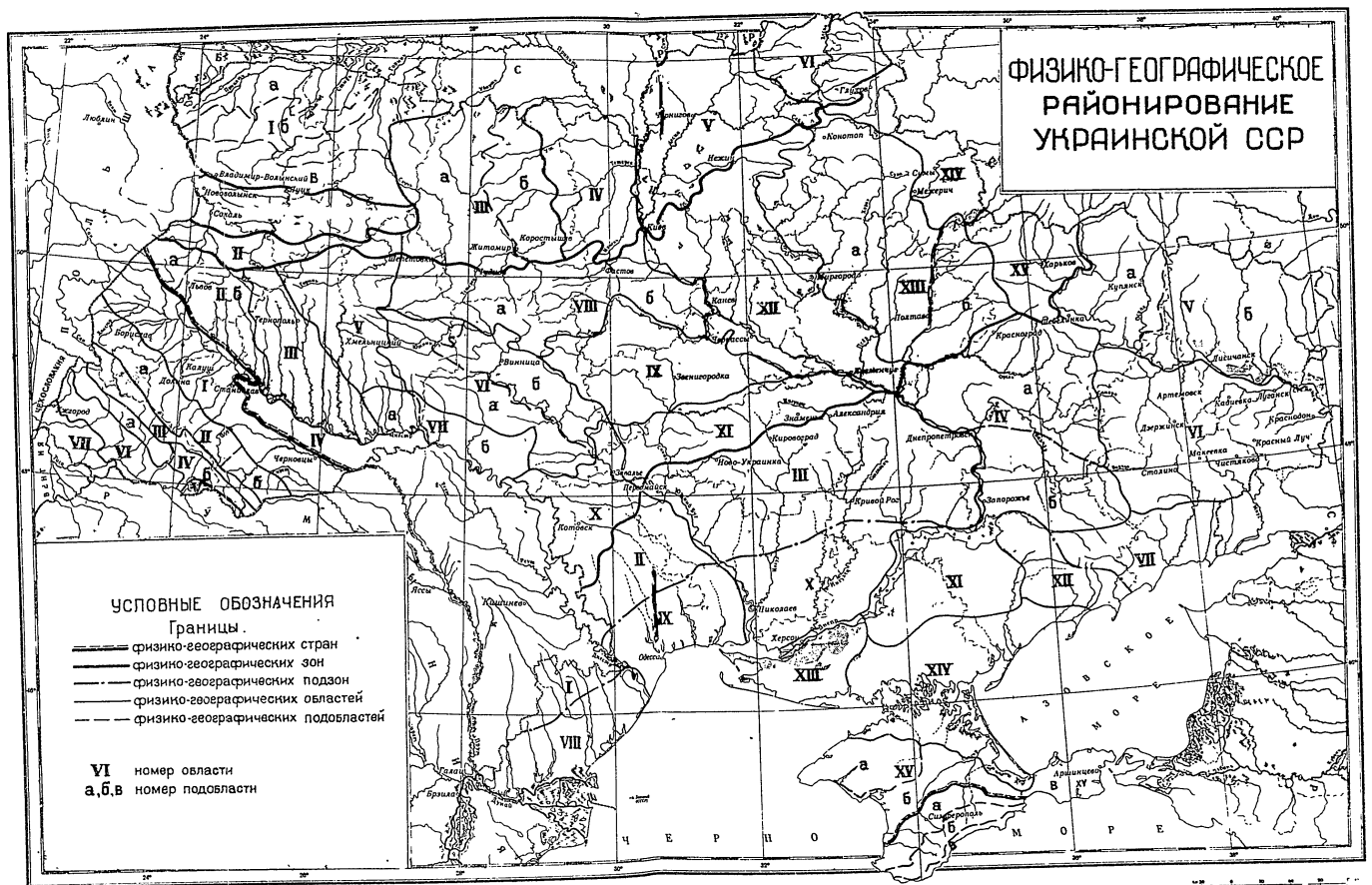
Структура посевных площадей степной зоны характеризуется большим удельным весом озимой пшеницы и кукурузы. Озимая пшеница занимает около 50% общей площади, засеваемой зерновыми культурами, кукуруза до 30%. В степной зоне размещается около 77% всех посевов подсолнечника по Украине.

Провинция рассматривается как часть физико-географической страны в пределах зоны и выделяется по степени континентальности в связи с удаленностью территории от океанов и различным характером трансформации воздушных масс. Это существенно влияет на распространение и развитие естественной и культурной растительности и вызывает заметные внутрizonальные различия физико-географических процессов.

В отдельных случаях провинция может быть выделена на основании учета своеобразия истории ландшафтов. Выделение провинций рационально провести в плане районирования всей Европейской части СССР.

Обособление физико-географических областей в пределах зон и подзон, как единиц не зонального значения, находится в связи с существованием сравнительно крупных орографических элементов, обусловленных обычно геотектонической структурой.

^{1/} С.М.Пережест - Орошение на юге Украинской ССР. Техническая информация. Укртгипродхоз. Киев, 1956.



- 14 -

При выделении областей и подобластей горных стран значение геолого-геоморфологических факторов еще более очевидно. Например, в Советских Карпатах каждой морфо-структурной области соответствует определенная физико-географическая область. /Центрально-синклиналиной зоне соответствуют Водораздельно-Верховинская физико-географическая область; внутренней антиклинальной зоне - Полонинско-Черногорская физико-географическая область/. Большое значение в анализе горных областей имеет соотношение вертикальных зональных различий с геоморфологическими особенностями территории, которые создают особую структуру типов местности в пределах района.

При выявлении границ области учитываются также геолого-геоморфологические условия, которые вызывают изменения в зональных соотношениях тепла, влаги и баланса органических и минеральных веществ, что в целом сказывается во внутризональной дифференциации почвенно-растительного покрова и условиях выращивания сельскохозяйственных культур.

Каждой области свойственен единый характер преобладающих физико-географических процессов. Так например, в пределах расчлененной поверхности Приднепровской возвышенности, испытывающей положительные вертикальные движения, ведущее место занимают эрозивные процессы. Равнинность и малая степень дренированности, при эпигерогеническом погружении в области Днепровской террасовой равнины создали предпосылки для процессов засоления.

В связи с общей направленностью физико-географических процессов в области наблюдается определенная группировка генетически связанных районов со свойственными им типами местностей. При выделении подобластей особое значение имеет

- 15 -

изучение свойств четвертичного покрова, обусловленных отличительными чертами истории развития ландшафтов в четвертичный период. Различный литологический состав четвертичного покрова, его водно-физические и химические свойства, имеют огромное ландшафтообразующее значение. Так, проникновение водно-ледниковых песчаных отложений в лесостепную зону имеет следствием развитие ландшафтов полесского типа. На "островах" лессовидных отложений в полесских областях наблюдается почвенно-растительный покров лесостепного типа. В области Дитомирского Полесья в ландшафтном отношении выделяются подобласти моренная и внёморенная. В других случаях при формировании подобластей имеют значение некоторые различия в общей геотектонической структуре.

Границы физико-географических областей и подобластей в равнинных и тем более в горных странах, как правило, четкие. Обычно они обусловлены резкими изменениями высотного положения территории, степени расчлененности рельефа и характера четвертичного покрова, что определяет дифференциацию типов и подтипов почв.

Наиболее объективным методом выявления границ физико-географических областей следует считать группирование единых по генезису физико-географических районов, положив в основу их ландшафтную структуру.

Физико-географический район выделяется как часть области или подобласти в связи с существенными местными различиями в направленности и интенсивности современных природных процессов эрозии, аккумуляции, фильтрации, заболачивания, засоления, суффозии и биохимических процессов, которые вызывают значительные местные изменения физико-химических свойств почв и растительных группировок. Границы районов

- 16 -

определяются путем анализа ландшафтной структуры территории, по характеру сочетания, повторяемости и по территориальному соотношению типов местности и урочищ. При этом под типом местности мы понимаем такое закономерное сочетание генетически взаимосвязанных урочищ, которое определяет своеобразие территории с точки зрения хозяйственного использования и способов борьбы с местными отрицательными явлениями природы. Урочище - это элементарный ландшафтный комплекс, образовавшийся на однородной литогенной основе при преобладании одного из местных физико-географических процессов. Контуры его соответствуют определенной форме рельефа /лессовый овраг, водораздельная лессовая западина, низинное болото на моренно-вандровой равнине, моренный холм и пр./ .В обособлении урочищ огромная роль также принадлежит хозяйственной деятельности человека.

Типы местности и им свойственные урочища определяют внутреннее содержание региональных единиц.

Каждый физико-географический район характеризуется одним-двумя основными типами местности, которые определяют его главные природные свойства, и несколькими второстепенными генетически связанными типами и подтипами местности, которые имеют ограниченное распространение.

Выделение физико-географических областей, подобластей и районов методом анализа ландшафтной структуры территории проведено коллективами Киевского, Львовского, Черновицкого и частично Харьковского университетов в вышеуказанных административных областях.

Отдельные авторские коллективы выделение областей, подобластей и районов проводили путем анализа и сопоставления материалов физико-географических, геологических,

- 17 -

геоморфологических, климатических, почвенных и геоботанических исследований и схем специального районирования. В дополнение к этому проводилось изучение морфолого-генетической структуры географической среды на типичных ключевых участках. Физико-географические области, подобласти и районы количественно группируются таким образом.

Физико-географические страны и зоны	Общее количество		
	областей	подобластей	районов
Юго-западная часть Русской равнины	36	23	196
Зона смешанных лесов /Украинское Полесье/	6	5	44
Лесостепная зона	14	11	81
Степная зона	15	7	71
Предкарпатье, Советские Карпаты и Закарпатье	7	4	27
Горный Крым	1	3	9
Всего	44	30	232

Каждый физико-географический район обладает своими индивидуальными чертами природных условий. Вместе с тем, сравнительный анализ ландшафтной структуры показал, что в пределах каждой зоны физико-географические районы, находящиеся иногда даже в различных областях, в зависимости от происхождения, преобладания и повторения тех или иных типов местности имеет сходные черты. Это позволяет производить типизацию районов и дает возможность разрабатывать единый комплекс мероприятий по рациональному использованию земель для определенных групп районов.

- 18 -

В Украинском Полесье выделяется группа припятских и днепровско-деснянских районов с преобладанием долинных болотно-боровых и пойменных типов местности, требующих сложных мелиоративных работ гидротехнического и лесокультурного характера, а также своеобразных агротехнических мероприятий. Большая группа районов характеризуется преобладанием водораздельных моренно-зандровых типов местности с дерново-подзолистыми супесчаными и легкосуглинистыми почвами. Кроме того выделяются районы с типами местности лесостепного характера.

В лесостепной зоне сходной ландшафтно-типологической структурой характеризуются все Приднепровские районы Северной, Центральной и Южной лесостепных областей Приднепровской возвышенности. В ее пределах имеют место различные сочетания преобладающего овражно-балочного типа местности с развитием сильно смытых серых лесных почв с холмисто-равнинным и равнинно-западными типами местностей с развитием типичных малогумусных черноземов.

В степной зоне выделяется группа районов Причерноморской низменности с господством слабодренированных бессточных равнинно-подохов типов местности, группа районов Приднепровской, Донецкой и Приазовской возвышенностей, где долино-балочный тип местности сочетается с эрозионно-структурными и водораздельно-останцевыми типами местности с эродированными почвами и байрачными лесами, районы южных склонов Молдавской и Подольской возвышенностей, а также юго-западных склонов Средне-Русской возвышенности, которые отличаются долино-балочными типами местности на различной литогенной основе с эродированными почвами и группа приморских районов, обладающих своеобразными типами местности, генетически связанными с деятельностью моря.

- 19 -

В различных областях Советских Карпат выделяются районы с преобразованием полонинского типа местности /реликты древнего пенеplена, расположенные в субальпийской зоне/, районы с господством верховинского низкогорно-увалистого типа местности и районы с горно-долино-террасовым типом местности с елово-букowymi лесами.

В Горном Крыму наблюдаются районы-аналоги с преобладанием лийлинского типа местности и группа районов, характеризующихся сочетанием своеобразных южно-бережных типов местности с почвенно-растительным покровом субтропического характера.

Различия ландшафтной структуры отдельных районов и районов-аналогов обуславливают местные особенности мероприятий по повышению продуктивности земель, что нельзя не учитывать при планировании мероприятий зонального характера. Об этом свидетельствует современное распределение угодий по физико-географическим районам. Приведем несколько примеров. /См. стр. 20 и 21/.

Опыт работ по физико-географическому районированию показал, что наиболее эффективным методом исследований является изучение и картирование природных комплексов и выявление их ландшафтно-типологической структуры. Такой путь исследований дает возможность создать научную основу для разработки мероприятий по рациональному использованию природных комплексов и способствует развитию теории физической географии.

На данном этапе есть возможность перейти от мелко-масштабного районирования к средне- и крупномасштабному районированию территории Украины, особенно в связи с крупномасштабным картированием почв земель колхозов и совхозов.

При этом необходимо шире внедрять стационарные и полу-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛУЖИЦ И ПОСЛОВИЦЫ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНОВ

Физико-географические зоны и примерные районы	УГОДИЯ К ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ РАЙОНА							
	Пашотн. земли	Сенокось	Вытоны и пастбища	Леса, кустарники и лесонасаждения	Болота	Пески	Свраги	
1	2	3	4	5	6	7	8	
<u>Зона смешанных лесов</u>								
Днепро-Деснянский террасовый песчаный лесисто-болотный район	31,8	15,8	6,7	46,9	6,-	2,1	1,6	
Лубечско-Черниговский водораздельно-моренно-зандровый обезлесенный район с "островами" лесовидных суглинков	39,7	4,5	7,6	9,3	0,8	-	0,4	
Бережнянско-Менский водораздельно-террасовый лесовый слабоэродированный район с небольшим распространением долинно-зандровых местностей	22,1	0,3	3,6	1,8	0,5	-	0,9	
	1	2	3	4	5	6	7	8

Лесостепная зона

Каневско-Ржищевский эрозионный район с развитием гляцио-тектонических дислокаций	50,0	1,4	27,4	11,9	0,85	0,29	13,6
Кагарлыкско-Гребенковский лесостепной водораздельно-равнинный район Киевского лесового плато	78,5	1,8	14,5	0,6	0,9	0,06	2,1
Згуровско-Яготинский слабоэродированный район лесовой террасовой равнины с осолоделыми и солонцеватыми черноземами	90,6	1,7	0,8	1,5	5,1	-	0,01

Степная зона

Приднепровский Горностаевско-Белозерский овражно-балочный район с эродированными южными черноземами	77,6	0,2	8,4	0,8	-	-	11,7
Днепро-Молочанский /Веселовский/ водораздельный бессточный равнинно-подоховый район с южными черноземами в комплексе с глееосолями	89,9	1,2	1,9	1,2	-	-	-

- 22 -

стационарные методы исследований современных физико-географических процессов. Развертывание исследований по районированию требует дальнейшей разработки теории ландшафтоведения, и, в частности, классификации природных комплексов.

Накопленный опыт работ и наличие фактического материала позволяет приступить к составлению ландшафтной карты Украины.

Все наши работы должны быть направлены на выполнение решений XXI съезда КПСС по развитию народного хозяйства СССР на 1959-1965 гг. Только укрепление связей географической науки с производством будет способствовать ее дальнейшему развитию.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СТРАНЫ, ЗОНЫ И ОБЛАСТИ
УКРАИНСКОЙ ССР

Юго-запад русской равнины

Зона смешанных лесов /Украинское Полесье/

Области и подобласти

- I. Волинское Полесье
 - а/ Верхне-Припятская террасовая заболоченная подобласть
 - б/ Волинская моренно-холмистая подобласть.
 - в/ Турийско-Костопольская денудационная равнина на меловом основании
- II. Малое Полесье
- III. Житомирское Полесье
 - а/ Западно-Житомирская безморенная подобласть
 - б/ Восточно-Житомирская моренная подобласть
- IV. Киевское Полесье
- V. Черниговское Полесье
- VI. Новгород-Северское Полесье

Лесостепная зона

 1. Лесостепная область Волинской возвышенности

- 23 -

- II. Лесостепная область Ростоцьа и Сполья
 - а/ Ростоцье
 - б/ Ополье
- III. Западно-Подольская лесостепная область
- IV. Прут-Днестровская карстовая лесостепная область
- V. Северная лесостепная область Подольской возвышенности
- VI. Винницкая лесостепная область Подольской возвышенности
 - а/ Лесостепная подобласть Среднего Побужья
 - б/ Винницкая подобласть /Старолесье/
- VII. Приднестровско-Подольская лесостепная область
 - а/ Западная Приднестровская подобласть
 - в/ Восточная Приднестровская подобласть
- VIII. Северная лесостепная область Приднепровской возвышенности
 - а/ Водораздельная лесостепная подобласть Приднепровской возвышенности
 - б/ Подобласть Киевского плато
- IX. Центральная лесостепная область Приднепровской возвышенности
 - X. Южная лесостепная область Подольской возвышенности
- XI. Южная лесостепная область Приднепровской возвышенности
- XII. Лесостепная область Днепровской террасовой равнины
- XIII. Полтавско-Роменская лесостепная область Приднепровской низменной равнины
 - а/ Северная лесостепная подобласть Приднепровской низменной равнины
 - б/ Южная лесостепная подобласть Приднепровской низменной равнины
- XIV. Сумская лесостепная область западных склонов Средне-Русской возвышенности
- XV. Харьковская лесостепная область западных склонов Средне-Русской возвышенности

Степная зона

Северная степная подзона

 1. Степная область южных склонов Молдавской возвышенности
 - II. Степная область южных склонов Подольской возвышенности
 - III. Степная область южных склонов Приднепровской возвышенности.
 - IV. Степная область Приднепровской низменности
 - а/ Степная подобласть Орельско-Самарской низменной равнины
 - б/ Степная подобласть Запорожско-Гуляйпольской низменной равнины

- 24 -

- У. Старобельская степная область южных отрогов Средне-Русской возвышенности
 - а/ Донецко-Оскольская степная подобласть
 - б/ Айдарская степная подобласть
- У1. Донецкая физико-географическая область
- УП. Степная область Северо-Восточного Приазовья

Южная степная подзона

- УШ. Дунайско-Днепровская степная область Причерноморской низменности
- 1Х. Днепровско-Бугская степная область. Причерноморская низменность
- Х. Бугско-Днепровская степная область Причерноморской низменности
- Х1. Днепровско-Молочанская степная область Причерноморской низменной равнины
- ХП. Степная область западных склонов Приазовской возвышенности
- ХШ. Область Днепровской террасово-дельтовой равнины
- ХIV. Присивашско-Приазовская степная область
- ХV. Степная область равнинного Крыма
 - а/ Степная подобласть Тарханкутского складчатого поднятия.
 - б/ Центральная подобласть степного Крыма
 - в/ Степная подобласть Керченского полуострова

Советские Карпаты и Закарпатье

/Часть горной страны Карпат/

- 1. Область Прикарпатья
- П. Область Внешних Карпат
 - а/ Подобласть Скибовых Карпат
 - б/ Подобласть Покутско-Буковинских Карпат
- Ш. Водораздельно-Верховинская область
- 1У. Полонинско-Черногорская область
 - а/ Подобласть Полонинских Карпат
 - б/ Черногорская подобласть
- У. Мармарошская область
- У1. Область Вулканических Карпат и межгорных впадин
- УП. Область Закарпатской равнины

Крымские горы

/часть Крымско-Кавказской Горной страны/

- Крымская горная область
 - а/ Подобласть предгорий
 - б/ Подобласть Главной горной гряды
 - в/ Подобласть Южного берега Крыма

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР**

А.Н.Беранов

КООРДИНАЦИЯ РАБОТ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ КАРТОГРАФИРОВАНИЮ

Ленинград
1959

М. М. БАРАНОВ

КООРДИНАЦИЯ РАБОТ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ КАРТОГРАФИРОВАНИЮ

Характерной чертой современного этапа в изучении производительных сил СССР является широкое использование картографического метода при работе в самых разнообразных отраслях народного хозяйства, науки и культуры.

Картографо-геодезическая служба завершила первый тур среднemasштабного картографирования территории страны и в настоящее время в большом объеме ведет более детальные съемки, создавая в то же время новые мелкомасштабные и среднemasштабные общегеографические карты, специальные карты и атласы.

Огромный размах получили в нашей стране работы по специальному картографированию, выполняемые различными ведомствами, научными и исследовательскими учреждениями. Целью этих работ является решение ряда практических задач народного хозяйства или создание произведений, имеющих общенаучное значение.

В результате картографической деятельности ГУГК и других ведомств накоплен чрезвычайно ценный материал, который в совокупности дает богатую многостороннюю характеристику ресурсов Советского государства.

Для советской картографии, обладающей такими возможностями, о которых нельзя и мечтать в условиях любой капиталистической страны, характерна идея комплексного картографирования территории. Эта идея получает практическое прет-

- 2 -

ние в создании серий специальных карт и комплексных атласов.

В настоящее время в СССР имеются значительные успехи в разработке серии Государственных специальных карт масштаба 1:1 000 000, серии специальных карт Европейской части СССР масштаба 1:2 500 000, серии карт природы СССР для высшей школы масштаба 1:4 000 000 и отдельных районов СССР в более крупном масштабе.

Советская картография имеет крупнейшие достижения в деле создания атласов. Достаточно упомянуть такие фундаментальные произведения как БСАМ, Атлас мира, Морской атлас, Атлас учителя, Атлас БССР. В настоящее время развернулась деятельность по разработке серии новых комплексных и специальных атласов на территорию СССР в целом, отдельных республик и областей Советского Союза. Производится подготовка к изданию Физико-географического атласа мира.

Имеются примеры крупномасштабного комплексного картографирования ряда районов, однако эти работы проводятся не в общегосударственном масштабе и в большинстве случаев не доводятся до издания. Такими примерами могут служить работы Прикаспийской экспедиции МГУ, кафедры физической географии МГУ по ландшафтному картированию Приокского-террасного заповедника, экспедиции Института географии АН по изучению земельной флоры Казахстана ССР и др.

В процессе работы над созданием крупнейших из указанных произведений сложились характерные для советского общества формы творческого сотрудничества больших междуведомственных коллективов, таких как Редакционные коллегии и авторские коллективы БСАМ, Морского Атласа, Физико-географического атласа мира, серии специальных карт для высшей школы. Этот факт

- 3 -

несомненно явился решающим условием высокой идейной, научной и картографической ценности опубликованных карт и атласов.

Отмечая большие успехи специального картографирования в СССР, нельзя в то же время не сказать о необходимости дальнейшего улучшения организации дела создания специальных карт и более четкой координации усилий различных ведомств.

По нашему убеждению, помимо проведения определенных организационных мероприятий, ускорению специального картографирования будет способствовать более глубокое и полное использование топографических материалов при создании многих видов специальных карт.

Крупномасштабные специальные карты создаются различными ведомствами в результате полевых обследований неодинаковой детальности для решения стоящих перед ними специфических задач. Мы имеем в виду карты, отображающие основные компоненты географической среды и основанные на территориальных обследованиях /геолого-стратиграфические и четвертичные отложения, геоморфологические, почвенные, геоботанические, лесные и т.д./ Мы не учитываем здесь карты, для разработки которых требуются многолетние наблюдения - климатические, гидрологические и другие, данные для которых собираются и обрабатываются принципиально различными способами.

Отдельные полевые обследования, проводимые в СССР огромным размахом, дали богатейший специальный материал. Однако, если исключить геологические и частично лесные съемки, весь этот материал хранится в рукописном виде и распячен по архивам различных научных, управленческих и исследовательских организаций: институтов АН СССР и союзных республик, институтов ВАСХНИЛ, сельскохозяйственных институтов и академий, кафедр университетов, ССПСа, Управлений землеустройства МСХ, Гидро-

проекта, агролесопосадки, Главсевморпути и т.д., полегку использование этого материала практически невозможно или во всяком случае крайне затруднено. Единого центра учета съемочных материалов не существует. Кроме того, отсутствуют единые установки по проведению съемки не только между смежными отраслями науки, но и в пределах одной специализации, что часто вызывает полную несовместимость специальных карт. Опыт показывает, что, даже при наличии на какую-либо территорию серии специальных съемочных материалов примерно одинакового масштаба, их сопоставление не обеспечивает возможности комплексного изучения района. Отдельные карты не только не согласуются, но нередко противоречат одна другой.

Какие меры можно рекомендовать с целью координации специальных съемочных работ?

Необходимо исходить из того, что как в прошлом, так и в будущем отдельные учреждения и организации будут вести исследования тех районов и в тех целях, какие их более всего интересуют в тот или иной момент в связи с их практической или научной деятельностью. Неизбежен также различный подход к картографированию объектов и явлений в зависимости от различных целей исследования. Тем не менее возможно наметить ряд мероприятий, которые в известной мере помогут ввести отраслевые съемочные работы в общее русло и облегчат использование существующих материалов.

а/ Академическим институтам необходимо разработать согласованные инструкции по проведению съемочных работ /по тем типам карт, для которых инструкций еще нет/ с указанием обязательных требований к содержанию карт независимо от цели исследования и проводящей его организации. Инструкции должны включать указания по классификации основных элементов содер-

- 5 -

жения и степени детализации рисунка.

б/ ГУГКу следует уточнить требования отраслевых специалистов к географическим основам специальных карт и наладить их разработку и размножение в нужных масштабах и необходимом количестве.

в/ Необходимо организовать единый учет специальных съемочных материалов по СССР. С этой целью полезно охватить все учреждения и организации, ведущие съемочные работы, давать информацию об их выполнении в единый центр /например, ЦКГМ/. Следует также рекомендовать создание аннотированных каталогов рукописных специальных карт, содержащихся в крупнейших хранилищах, с указанием места их хранения.

Крайне желательно постепенно накапливать основной картографический фонд серий крупномасштабных специальных карт наиболее важных районов страны, которые, по нашему мнению, целесообразно создавать параллельно с крупномасштабным картографированием территории. Опыт показывает, что полноценную серию действительно согласованных специальных карт, полностью отвечающих требованиям комплексного изучения территории, легче всего получить при условии одновременной согласованной работы в поле специалистов разных отраслей знания /почвоведов, ботаников, картографов и т.д./. Такое сотрудничество, по нашему мнению, принесло бы большую пользу и стало бы основой постоянного наращивания чрезвычайно ценного единого картографического фонда, который может оказать большую помощь в изучении, освоении и экономическом развитии отдельных районов страны.

На основе крупномасштабных создаются производные среднemasштабные и мелкомасштабные специальные карты. Впрочем термин "производные" является условным в применении к этим

- 6 -

картам, так как часто их создание не обеспечено полностью крупномасштабными материалами и в основу изображения кладутся карты иной специализации, материалы рекогносцировочных и экспедиционных исследований. Из этих произведений я имею возможность коснуться специальных карт масштаба 1:1 000 000 и мельче, т.е. наиболее многочисленной группы изданных карт. Было уже отмечено большое научное и практическое значение Государственных специальных карт масштаба 1:1 000 000. Помимо того, что они представляют ценный материал для общего изучения соответствующего компонента географической среды и для планирования крупных практических мероприятий. Эти карты вводят в определенное русло съемочные крупномасштабные работы, способствуя сохранению единства содержания карт. Крупные успехи достигнуты в деле создания и публикации листов общегеографической, геологической и почвенной карт. Более медленным темпом подготавливается и издается геоботаническая карта, хотя в настоящее время широко проводятся работы по подготовке ее листов на многие районы Сибири, Казахстана, Украинской ССР, Молдавии и Прибалтики. Разработка специальных карт м.1:1 000 000 и мельче проводится, как правило, под руководством институтов АН СССР или филиалов АН. Подготовка карт к изданию и их печатание в большинстве случаев осуществляется на картфабриках ГУГКа /кроме геологических карт/.

Для современного момента характерно, что картографические учреждения начинают принимать все большее участие в деле создания мелкомасштабных специальных карт. Примером может служить серия карт для высшей школы, разработанная в тесном сотрудничестве академических институтов, кафедр Московского университета, ЦНИИГАиК и НРКЧ.

В настоящее время в НРКЧ под руководством Почвенного и

- 7 -

Ботанического институтов АН СССР создается серия мелкомасштабных геоботанических карт. Большое количество мелкомасштабных специальных карт разрабатывается в картографических учреждениях при помощи отраслевых специалистов в связи с созданием комплексных атласов.

Общепризнано, что советские мелкомасштабные специальные карты отличаются высоким качеством как в научном отношении, так и в отношении картографического оформления. Ряд специальных карт отмечен премиями Советского государства и международных организаций/Гипсометрическая карта СССР м.1:2 500 000, Тектоническая карта СССР м.1:4 000 000, Почвенная карта СССР м.1:4 000 000/.

Вместе с тем, необходимо назвать и некоторые недостатки, присущие вышеуказанным специальным картам и наметить пути к их устранению в дальнейшем.

Целый ряд специальных карт, создаваемых различными ведомственными организациями, удовлетворяет запросам данных ведомств, но не отвечает задачам комплексного изучения территории. Это проявляется в отсутствии согласованных и единообразных по подрасности классификаций и легенд для ряда взаимосвязанных по тематике карт, что вызывает затруднения при их сопоставлении. Сравнение затрудняется также тем обстоятельством, что контурная нагрузка различных карт дается с разной степенью детальности и не согласуется по отбору и обобщению /например, карты гипсометрические, почвенные, геоботанические/. Часто неполностью используются возможности масштаба, например, некоторые листы почвенной карты м.1:1 000 000 почти не отличаются по детальности от соответствующих участков почвенной карты м.1:2 500 000. Необходимо также дальше работать над улучшением оформления карт.

- 8 -

Можно улучшить изображение горных районов на почвенных и геоботанических картах, если использовать принципы и приемы, разработанные для передачи горного рельефа на гипсометрических картах. Новая красочная шкала, предложенная Институтом ботаники АН СССР для мелкомасштабных геоботанических карт не улучшает, а наоборот ухудшает выразительность и наглядность карт. Это особенно отчетливо проявляется при рассмотрении геоботанической карты всего СССР. Для тундры по новому проекту предлагается принять серо-зеленые оттенки, аналогичные тем, которые используются при изображении лесов. Иначе этого на раскрашенных макетах карт совершенно не читается зона тундры и в целом макет значительно теряет в своей выразительности по сравнению с ранее изданными картами.

По нашему мнению, для улучшения согласованности карт прежде всего необходимо, чтобы соответствующие институты рассмотрели используемые на специальных картах легенды с точки зрения их взаимного соответствия и в дальнейшем при изготовлении карт, входящих в ту или иную серию, применяли классификации, построенные по одному принципу и с одинаковой степенью подробности. Для обеспечения согласованности контурной нагрузки необходимо, чтобы картографы более активно участвовали в творческом процессе создания специальных карт, помогая специалисту в той или иной отрасли знания переложить имеющийся у него материал на язык карты. Научными картографическими учреждениями, в частности, ЦНИИГАиКом в тесном контакте с отраслевыми специалистами должны быть установлены основные принципы генерализации для комплекса специальных карт в целом.

Работа над специальными картами в стадии составления должна происходить в картографических учреждениях, причем ва-

- 9 -

дача картографа не сводится к чисто механической копировке материала специалиста-отраслевика, а заключается в детальной проработке контурной нагрузки при консультации и помощи автора. Большую помощь при этом может оказать использование топографических карт, богатое содержание которых используется еще далеко недостаточно при создании специальных карт. Многие контуры специальной карты могут быть уточнены по топографической карте, которая должна явиться основой согласования серии.

В планы картографических научных учреждений /ЦНИИГАиК и ИРКЧ/ целесообразно включить тему улучшения оформления специальных карт и разрабатывать их в тесной связи с отраслевыми институтами.

Примером большой согласованной работы ряда научно-исследовательских и картографических учреждений является создание в нашей стране капитальных комплексных атласов.

Разработка таких сложных произведений, состоящих из большого числа разнообразных взаимосогласованных и взаимодополняемых карт может с успехом осуществляться только силами крупных научных коллективов, выходящих за пределы какого-либо одного ведомства и при наличии мощной производственной базы. Форма научно-методического коллегиального руководства составлением атласа посредством создания специального Редакционного совета или Редакционной коллегии, по своему характеру наиболее отвечает задаче координирования усилий разных научных и производственных коллективов. Таким образом, широко развернувшиеся в СССР работы по созданию комплексных атласов в то же время способствуют объединению специалистов самых разных направлений в деле совершенствования методики специального картографирования.

- 10 -

Вопрос о координации деятельности различных учреждений, ведомств, общественных организаций становится весьма актуальным в связи с большим интересом, который проявляется сейчас широкими кругами специалистов к комплексным атласам различных частей СССР.

Региональные комплексные атласы являются неоценимым пособием для комплексного изучения природных ресурсов, планирования и развития хозяйства, повышения культуры населения республик и областей СССР. Этим объясняется все нарастающая инициатива местных организаций, выступающих с предложениями и проектами по созданию региональных атласов, причем часто они принимают на себя все авторские работы и часть расходов по изданию атласа.

Создание комплексных атласов на местах, с широким привлечением местных материалов, при участии местных научных и хозяйственных организаций несомненно представляет большой интерес. Такая организация работ позволяет в минимальные сроки подобрать авторов, обобщить исходные материалы и основать их в случае необходимости. Облегчается составление списка карт и включение в атлас показателей, отражающих своеобразие местных условий и наиболее интересных с точки зрения перспектив развития данного района.

Вместе с тем, работы по одновременной подготовке десятков региональных атласов /БССР, УССР, республик Закавказья и Средней Азии, Кустанайской обл. Карагандинского экономич. района, Ярославской, Тамбовской, Иркутской обл. и т.д./ требуют координации.

Во-первых, необходимо согласовывать вопрос о территориальных границах каждого атласа. Составление и издание каждого комплексного атласа - дело трудоемкое и пока еще доро-

- 11 -

гое, тем более, что тираж таких изданий часто может быть небольшим. Поэтому в ряде случаев нецелесообразно составлять отдельные атласы на смежные, сравнительно малые по площади и сходные по природным и экономическим условиям территории. Лучше объединить усилия местных организаций и создать один атлас.

Во-вторых, чрезвычайно важно обеспечить согласованность и сравнимость атласов отдельных частей СССР, сохранив при этом показ своеобразия местных условий.

Таким образом, в интересах разумного расходования средств и создания полноценных произведений, которые могли бы в совокупности служить для исследований и обобщений, касающихся достаточно обширных территорий, необходимо общее научно-методическое руководство созданием региональных атласов. Такое руководство может осуществить авторитетный научно-технический совет, составленный из представителей ГУГК, научно-исследовательских учреждений, ведомств и организаций, ведущих различного рода отраслевые исследования, и заинтересованных местных организаций. Научно-технический совет мог бы координировать работу редакционных коллегий отдельных атласов, обеспечивая согласованное решение общих вопросов. Подобная практика уже осуществляется в некоторых зарубежных странах и дает хорошие результаты; в качестве примера можно привести серию атласов земель ИРГ. Научно-технический совет мог бы также способствовать обмену опытом между отдельными редакционными группами.

Большое значение для успеха работ по комплексным атласам частей СССР может иметь целесообразное разделение обязанностей между различными организациями. Оно заключается, по нашему мнению, в следующем. Местные географические орга-

- 12 -

ниванию обеспечивают авторскую разработку содержания атласов. ГУГК обеспечивает эти разработки точной географической основой в виде оттисков бумажных карт и синих копий.

Поскольку стоимость составительских, оформительских и издательских работ часто лимитирует возможности и целесообразность издания региональных атласов, ГУГК необходимо разработать и внедрить в практику дешевые упрощенные способы изготовления малотиражных картографических изданий. Такую тему имеет смысл поставить в ЦНИИГАиКе.

Современная степень географической изученности нашей страны и задача удовлетворения запросов ряда исследовательских, планирующих, проектных и других организаций, а также задачи пропаганды достижений нашего хозяйства и планов его развития ставят на очередь также создание отраслевых географических атласов. Работа над некоторыми из них уже развернулась. В качестве примеров приведу Климатический атлас СССР, авторская разработка которого осуществляется Главной географической обсерваторией, и подготовка к изданию и издание - Гижской фабрики ГУГК и Атлас сельского хозяйства СССР, разработанный ЦНИИГАиК и НМХ при участии министерства сельского хозяйства и ряда отраслевых специалистов.

Нет сомнения, что в ближайшем будущем предстоит создание атласов и по другим отраслям физической и экономической географии СССР. Эта работа должна протекать при тесной координации деятельности заинтересованных ведомств, основывающейся на разработке общих принципов и согласованных проектов при рациональной очередности разработки отдельных тем. Только при согласованном издании атласов, обеспечивающем их сопоставимость, мы получим энциклопедическую комплексную сводку по физической и экономической географии страны, научное и

- 13 -

практическое значение которой оправдывает большие затраты, связанные с такими изданиями.

Координацию деятельности учреждений, ведущих авторскую работу по отраслевым атласам, и ГУГК надо начинать с первых шагов создания атласа. Только при этом условии специальное содержание получит современную географическую основу, обеспечивающую отражение на картах объективно существующей взаимосвязи явления, и будет избрана технология, позволяющая осуществить издание с наименьшими затратами времени и средств.

Должна быть решительно осуждена практика работы отдельных ведомств, которые, не имея собственной серьезной научно-составительской и издательской базы, составляют специальные карты с последующей передачей их по договорам на издание без предварительного согласования с картографическими учреждениями методики и технологии составления. Эта практика приводит к нерациональной затрате средств, задержке выпуска в свет изданий и снижению их качества. Многие авторские разработки по специальному картографированию теряют научную и практическую ценность из-за неудовлетворительности картографических основ, а нужные стране специальные карты часто не могут быть своевременно размножены ввиду того, что при создании их рукописных оригиналов не были учтены требования современной технологии.

Таким образом при издании всех крупных и, особенно, серийных картографических изданий, должно обеспечиваться координация деятельности ГУГК, научно-исследовательских учреждений и хозяйственных организаций, формы которой намечены в докладе. Эта координация должна сопровождаться более активным и творческим участием картографов государственной картографо-геодезической службы в создании специальных карт.

МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

Доклады по проблеме

РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР

В.Г.Бондарчук, И.Е.Бучинский, А.Т.Диброва,
П.К.Заморий, А.Б.Кистяковский, М.И.Котов,
В.А.Назаров, П.С.Погребняк, С.П.Радионон,
А.А.Храмов

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ УССР
И ПУТИ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Ленинград
1959

В.Г.Бондарчук, И.Е.Бучинский,
А.Т.Диброва, П.К.Заморий,
А.Б.Кистяковский, М.И.Котов,
В.А.Назаров, П.С.Погребняк,
С.П.Радионон, А.А.Храмов

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ УССР И ПУТИ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В с т у п л е н и е

XXI съезд Коммунистической партии Советского Союза принял контрольные цифры семилетнего плана дальнейшего мощного развития народного хозяйства нашей страны.

Особое место в семилетнем плане занимает использование природных богатств СССР и, в частности, УССР. СССР обладает огромными запасами самых различных природных богатств и ресурсов. СССР принадлежит ведущее место в мире по разведанным запасам угля, нефти, газа, железных руд и многих других полезных ископаемых, необходимых для быстрого развития народного хозяйства. СССР обеспечен лучше других стран сырьем для получения металлов, агрономическими рудами, горнохимическим и горнорудным сырьем для строительной индустрии, гидроэнергоресурсами.

Главной задачей семилетнего плана развития народного хозяйства СССР на 1959-1965 гг., как указано в Контрольных цифрах, является дальнейший мощный подъем всех отраслей экономики на базе преимущественного роста тяжелой индустрии, значительное усиление экономического потенциала страны с тем, чтобы обеспечить непрерывное повышение жизненного уровня народа.

В докладе на XXI съезде КПСС Н.С.Хрущев, характеризуя пути создания материально-технической базы коммунизма, указывал: "Создание материально-технической базы коммунизма предполагает прежде всего: наличие высокоразвитой современной

- 2 -

индустрии, полную электрификацию страны, научно-технический прогресс во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, комплексную механизацию всех производственных процессов, всемерное использование новых источников энергии, богатейших природных ресурсов, новых синтетических и других материалов, рост культурно-технического уровня всех трудящихся, дальнейшее улучшение организации производства и повышение производительности труда".

В семилетнем плане предусматривается более интенсивное вовлечение в хозяйственный оборот наиболее богатых и выходящих по условиям эксплуатации природных ресурсов, дальнейшее приближение промышленности к источникам сырья, топлива, к районам потребления, улучшение межрайонных хозяйственных связей, сокращение дальности перевозок грузов и наиболее рациональное использование трудовых ресурсов.

В осуществлении грандиозных задач семилетки большое место принадлежит природным ресурсам СССР. Глубоко научное обоснование путей самого эффективного и наиболее рационального использования всех видов природных ресурсов страны является почетной и первоочередной задачей советской географической науки.

Следует отметить, что только в социалистическом хозяйстве СССР трудящиеся всех наций стремятся объединить свои усилия для решения экономических и политических задач семилетки.

В настоящем докладе освещаются природные ресурсы СССР по современному состоянию их изученности.

- 3 -

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ КАК МЕТОД НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ РАСШИРЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ УССР

Основная задача палеогеографии заключается в установлении последовательности изменения физико-географических условий земной поверхности и геолого-исторического развития земной коры и ее отдельных участков. В пределах этой очень широкой задачи, для решения проблем прикладной геологии, исключительно важное значение имеют вопросы физико-географических условий питающих провинций, перемещения минерального вещества и особенности областей аккумуляции. Они определяют, в конечном итоге, закономерности географического размещения минеральных концентраций в земной коре.

Учет палеогеографических условий является главной основой прогнозных карт месторождения полезных ископаемых, связанных с древней корой выветливания, рудного и нерудного сырья осадочного происхождения и, особенно, россыпных месторождений.

На территории Украинской ССР комплексные палеогеографические исследования в последние годы развернулись в очень крупных масштабах. Главной целью их является выяснение закономерностей распространения месторождений полезных ископаемых и создание научно-теоретической основы для прогноза их в конкретных условиях тектонической структуры и стратиграфических комплексов.

В результате широкого применения палеогеографического метода исследования в геологической практике достигнуты

- 4 -

существенные научные и практические результаты. К ним относятся прежде всего составленные атлас палеогеографических карт УССР.

Коллектив Института геологических наук Академии наук Украинской ССР осадил в ознаменование 40-летия Советской Украины атлас палеогеографических карт масштаба 1:2 000 000. В атлас входит 78 палеогеографических и 6 карт геологических срезов, отражающих последовательность геологического развития и изменения физико-географических условий на территории УССР и МССР от рифей до четвертичного периода.

Для палеогеографических карт атласа за основную единицу времени принят век, а в отложениях - ярус.

Перед составлением палеогеографических карт, была проведена большая подготовительная работа. На основе составленной ИГН УССР тектонической карты была выработана схема структурно-геологического районирования Украинской и Молдавской Советских Социалистических республик. Для увязки палеогеографических карт и отложений, представленных в разных районах изучаемой территории в разных фациях, была выработана сравнительная схема стратиграфических подразделений. В эту схему внесены все известные подразделения, учтенные в "Стратиграфическом словаре СССР". Все это облегчает использование палеогеографического атласа для решения как широких геологических проблем, так и различных конкретных задач.

На палеогеографических картах отражены общие физико-географические условия, показаны основные литологические

- 5 -

типы отложений соответствующего возраста, распределение минеральных концентраций и ряд других признаков, в определенной степени объясняющих те или другие фациальные условия осадконакопления или геоморфологические особенности. К таким признакам относятся карбонатность, пестрая окраска, породообразующие организмы, а для поздних эпох - камы, осы, археологические находки и др.

Физико-географические условия на палеогеографических картах показаны с дифференциацией глубин моря и характера его солёности. На континентах отражены гипсометрические уровни суши и характер областей аккумуляции. Детализация физико-географических условий: растительные зоны, речная сеть и др., дана лишь для карт, характеризующих четвертичный период. Контуры определенных физико-географических областей показаны условно. К палеогеографическим картам приложены пояснительные записки, составленные в плане освещения истории геологического развития территории УССР и МССР. В записках дано обоснование границ распространения определенных физико-географических условий, освещаются структурно-тектонические элементы, приводятся фациальный анализ отложений, характеризуются их мощности, питающие провинции, транспорт и отложение обломочных материалов. Эти данные дополняют палеогеографические карты и расширяют возможности использования их для прогноза месторождений различных видов минерального сырья.

Сравнение палеогеографических карт для разных отрезков времени дает яркое представление о последовательности геологического развития страны.

- 6 -

К началу рифей поверхность Украинского кристаллического щита была полностью выровнена. На поверхности кристаллических пород к этому времени образовалась мощная кора вострижовид. западные окраины щита и Днепровско-Донецкая впадина, возможно, были областями аккумуляции морских и континентальных отложений. Границы областей аккумуляции менялись в зависимости от тектонических движений.

Физико-географические условия в юго-западной части Европейской территории СССР на протяжении кембрийского периода отображены на картах для раннекембрийской, средне- и поздне-кембрийской эпох. Начало этого периода ознаменовалось значительной трансгрессией моря в юго-восточных, западных и северо-западных районах республики. В меньших масштабах трансгрессия моря повторилась в средне- и позднекембрийскую эпохи. Украинский кристаллический щит в то время представлял собой возвышенную сушу.

Расширение площади моря имело место в первой половине ордовикского периода, оно сопровождалось общим опусканием и снижением поверхности суши.

Особенно значительная трансгрессия моря на территории Украинской и Молдавской СССР имела место вначале позднесилурийского времени. Тогда определялись две морские области мелкого, эпиконтинентального и открытого моря геосинклинальной зоны. Украинский кристаллический щит представлял возвышенную сушу. В конце силурийского периода, в связи с усилившимися поднятиями, наступила регрессия моря. В составе верхнесилурийских отложений заметную роль

- 7 -

начинают играть вулканогенные материалы.

Физико-географические условия в юго-западной части Европейской территории СССР и МССР в течение девонского периода изменялись в широких пределах. Они отражены на палеогеографических картах эффельского, франского и таманского веков. В раннедевонскую эпоху преобладали условия суши, в среднедевонское время существовали наполовину замкнутые неглубокие моря и лагуны; широкая трансгрессия моря произошла в позднедевонскую эпоху. Значительные опускания в девонском периоде начались в Днепровско-Донецкой зоне. Они сопровождалась крупными разломами и связанной с ними напряженной вулканической деятельностью. Характерную особенность осадочных толщ девонского возраста представляли пестроцветы, соленосные формации и вулканогенные образования. В Днепровско-Донецкой впадине девонские отложения нефтеносны.

Значительная изменчивость физико-географических условий имела место в каменноугольный период. На палеогеографических картах этого времени раскрывается последовательность изменения условий благоприятных для угленакопления. Раннекаменноугольная эпоха характеризует трансгрессию моря, достигшую максимума в окский век. Для этого отрезка времени было характерно преобладание морского карбонатного, терригенного или карбонатно-терригенного осадконакопления. В окраинных частях бассейнов происходило торфообразование. Повторная трансгрессия моря произошла в начале среднекаменноугольной эпохи в раннебашкирский век. В дальнейшем

- 8 -

происходило постепенное отступление моря и местные трансгрессии. К концу каменноугольного периода морские условия осадконакопления постепенно сокращаются. В отложениях возрастает роль лагунно-морских, лагуновых и, частично, континентальных толщ, часто пестроцветных. Широко были представлены процессы угленакпления. Осадочные толщи достигли огромных мощностей.

С юга Русскую платформу во второй половине каменноугольного периода окаймляли горные хребты, протягивавшиеся от Кавказа через Крым, Добруджу в Восточные Карпаты.

Физико-географические условия на территории Украины и прилегающих районах резко изменились в конце палеозоя. Особенности их отражены на 5 палеогеографических картах, характеризующих пермский период. В начале этого периода вся территория Украины представляла сушу. Осевая зона Днепровско-Донецкой впадины имела вид низменности, в пределах которой происходило незначительное накопление осадков. Морские воды время от времени проникали в пределы северо-западных окраин Донецкого кряжа. Это сопровождалось осадконакоплением соленосных толщ. Море существовало в Крыму. В позднeperмское время большие пространства УССР вступили в фазу опускания. В артинский век погружение сопровождалось накоплением на значительных территориях морских, лагуновых и континентальных формаций. На северо-западных окраинах Донбасса и в Днепровско-Донецкой впадине существовали опресненные лагуны, соединившиеся вдоль северных склонов Донецкого кряжа проливом с Кавказским

- 9 -

морем. Условия преимущественно континентального осадконакопления сохранились также в начале мезозойской эры.

Физико-географические условия мезозойской эры на территории Украинской ССР и Молдавской ССР отличаются исключительным разнообразием.

Преобладание континентальных условий характеризует триасовый период. Морские мелководные условия осадконакопления удерживались в Крыму.

В изменении физико-географических условий на протяжении юрского периода имели место четырнадцать последовательных этапов. Особенности их отражены на соответствующих палеогеографических картах, характеризующих ранний и средний лйас, тоарский, ааленский века, ранний и поздний байос, ранний и поздний бат, ранний, средний и поздний келловей, ранний и поздний оксфорд, ранний и поздний химеридж, титонский век.

В келловейское и оксфордское время почти на всю территорию Украинской ССР распространилось море.

Начало мелового периода в юго-западной части Русской равнины характеризуется преобладанием континентальных условий. В геосинклинальной зоне имело место чередование морской и континентальной обстановок. В конце раннего мела на территории Украины происходит трансгрессия моря. Максимум она достигает в туронский и кампанский века. В маастрихте начинается регрессия моря, завершающаяся образованием незначительных реликтовых бассейнов в датское время.

Сложное изменение физико-географических условий на

- 10 -

территории Украинской ССР и Молдавской ССР имело место в кайнозойскую эру.

Начало палеогенового периода на территории Украины характеризуется преобладанием суши. В конце эоцена на юге СССР произошла обширная трансгрессия моря. Большая часть территории УССР покрылась водой. В последующие века море постепенно отступало. Регрессия, однако, периодически сменялась региональными трансгрессиями. Наиболее значительное наступление моря имело место в среднесарматское и пантическое время.

На границе плиоцена и постплиоцена море отступило в пределы современной береговой линии. В условиях значительного снижения уровня эрозии завершилось формирование долин современных рек. Повышение уровня - эвксинское море, имело место в плейстоцене в связи с Днепровским оледенением. В последующем уровень Черного моря был выше, по сравнению с современным, в узунларское, караготское и азово-черноморское время.

На палеогеографических картах можно проследить как постепенно вырисовывались контуры горных сооружений Крыма и Восточных Карпат, окруженных огненным кольцом вулканов Закарпатья.

Литофациальный состав осадков кайнозойской эры отличается очень большим разнообразием. С ними связаны месторождения многих полезных ископаемых. Важное народно-хозяйственное значение имеют третичные угленосные и соленосные формации, нефти и газоносные толщи, железорудные, марганцевые и бокситовые залежи, россыпи ценных минералов зале-

- 11 -

гающие в руслах и на террасах современных рек, в древних погребенных речных долинах и береговых зонах моря геологического прошлого, восстановленных на картах палеогеографического атласа.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ УКРАИНЫ

Украинская ССР по богатству полезными ископаемыми занимает одно из первых мест в Советском Союзе. Особенности геолого-исторического развития территории республики способствовали образованию большого разнообразия и огромных масс минерального сырья в ее недрах. В географическом распространении полезных ископаемых Украины выражена определенная закономерность.

С областью распространения докембрия Украинского кристаллического щита связаны месторождения железа, титановых, никелевых, хромовых, алюминиевых, графитовых и других руд. С Днепровско-Донецкой впадиной, Донбассом и Львовско-Волынской впадиной связаны крупнейшие месторождения каменистого угля и антрацита, а также залежи нефти и горючих газов и многих других ценных полезных ископаемых.

Большая работа по изучению и выявлению минерально-сырьевых ресурсов и их освоению проделана за послевоенный период строительства социализма в СССР. За этот период было открыто и освоено много новых месторождений полезных ископаемых и во много раз выросли запасы в старых уже давно известных месторождениях.

- 12 -

В послевоенном росте нашей экономики крупное место принадлежит металлургии Украины и ее рудным базам. Железные руды, сосредоточенные в Криворожском бассейне, отличаются высоким содержанием в них железа, химической чистотой и весьма значительными запасами их в недрах.

Богатые железные руды Криворожского бассейна поступают на все металлургические заводы Юга и Центра и даже частично вывозятся в соседние страны Народной демократии.

Установлено наличие мощного оруденения на глубинах свыше 1500 м, что еще больше увеличивает перспективы Криворожья.

Семидесятым планом предусмотрено в 1965 году довести добычу железной руды на Украине до 80 млн. тонн /увеличить добычу на 60% в сравнении с 1958 годом/.

Открыты новые месторождения железных руд и железистых кварцитов в районе Кременчуга /разведанные запасы - 5.5 млрд. т./, в Кировоградской области и в районе большой Беловерки Запорожской области, которые вместе с известными Керченскими месторождениями бурых железняков /около 2 млрд. т./ на многие десятилетия обеспечивают сырьевыми запасами нашу развивающуюся металлургию.

В пределах СССР расположены два крупнейших марганцевых бассейна - Никопольский и Больше-Токмацкий, ^{1/} обладающих марганцевыми рудами высокого качества и значительными запаса-

^{1/} П.Я. Антропов. Перспективы освоения природных богатств СССР. Госпланадат, Москва, 1959, стр. 49.

- 13 -

сами, полностью удовлетворяющими запросы народного хозяйства.

Основная часть марганцевых руд используется промышленностью после их обогащения. Семилетним планом предусматривается увеличение добычи марганцевых руд в Никопольском районе в 2.1 раза.

Крупное народно-хозяйственное значение принадлежит месторождениям титановых руд россыпного типа. По разведанным запасам титана СССР занимает в СССР второе место ^{1/}. В центральной части Донбасса в районе г. Никитовка известно месторождение руды, имеющее большое союзное значение.

На Украине обнаружена руда в виде киновари, открыт ряд месторождений полезных ископаемых металлической группы. К их числу относятся месторождения алюминиевых и никелевых руд. Украина располагает крупнейшими месторождениями ископаемых углей. На ее территории расположен один из наиболее мощных каменноугольных бассейнов нашей страны - Донецкий бассейн. В пределах СССР каменные угли открыты в Западной и Северо-Западной окраинах Донбасса - в Днепропетровской, Харьковской, Луганской и др. областях.

Общие геологические запасы угля Донбасса до глубины 1800 м достигают 240 млрд. т., в том числе до глубины фактического освоения /1200 м/ - 175 млрд. т. Следует учесть, что около 50 млрд. т. приходится на Западную и Северную часть

^{1/} Там же, стр. 58.

- 14 -

Донбасса, которые еще не освоены промышленностью. Запасы же освоенной части бассейна составляют около 90 млрд. т.

В Западных областях открыт, разведан и сейчас осваивается новый каменноугольный бассейн - Львовско-Вольнский.

Помимо каменных углей, недра УССР богаты многочисленными месторождениями бурых углей третичного возраста.

Большое народно-хозяйственное значение в УССР имеют месторождения нефти и горючих газов в Прикарпатском районе и в Днепровско-Донецкой впадине. В целом недра УССР располагают значительными промышленными месторождениями нефти и газа.

Месторождения полезных ископаемых неметаллической группы имеют большое распространение на территории Украины, во всех ее геологических структурах. Особенно крупными месторождениями этого вида сырья располагает УССР для химической, металлургической, огнеупорной, фарфоро-фаянсовой и строительной промышленности.

Очень велики в УССР соляные ресурсы /в том числе и калийные/ широко разрабатываемые в Донецком бассейне, в предгорьях Карпат и в Закарпатье. Многочисленные месторождения каменной соли обнаружены на территории Днепровско-Донецкой впадины в пределах Полтавской, Сумской и др. областях среди нижнепалеоценовых отложений.

- 15 -

На побережье Азовского и Черного морей в лиманах и Сиваше изучены многочисленные месторождения самоосажденной соли, содержащей калий, магний, бром и др. важные элементы.

К другим видам химического минерального сырья следует отнести месторождения фосфоритов, сернистого колчедана, гипса, минеральных красок и глауконитовых песков, широко распространенных в ряде областей УССР. УССР дает 80% добычи каолинов. Основные месторождения первичных и вторичных каолинов - Проснянское, Глуховецкое, Дубровское, Шологское и другие. Республика обладает крупными месторождениями каолинов и огнеупорных глин. Особенно большое значение имеет Часов-Ярское месторождение огнеупорных глин в Донбассе и крупнейшее в СССР месторождение бентонитовых глин в Черкасской обл.

В гнейсах Украинского кристаллического щита имеют большое распространение месторождения чешуйчатого графита /Побужье, Криворожье и Приазовье/. Богаты недра УССР и карбонатным сырьем в виде различных известняков, доломитов, мела и мергелей. Крупнейшее и высококачественное месторождение флюсовых известняков и доломитов, сосредоточено среди палеоценовых и мезокайновоценовых отложений Донецкого бассейна, Крыма, юга и юго-запада УССР. Они служат сырьем для развития металлургии, строительной и цементной промышленности, отдельные их разновидности используются для сахарной промышленности и дорожного строительства.

Исключительно богата Украина каменными строительными материалами. Украинский кристаллический щит включает в себя многочисленные месторождения декоративных и облицовочных

- 16 -

материалов в виде различной окраски гранитов, лабрадоритов, габбровых пород, диабазов, мраморов, кварцитов, яшм, и др. Украина располагает крупнейшими месторождениями вулканогенных пород, являющихся сырьем для развития каменнотойной промышленности.

Для удовлетворения нужд строительной промышленности и грубой керамики территория СССР располагает огромными запасами минерального сырья в виде лессов, лессовидных суглинков, краснобурых и пестрых глин, глин киевского яруса и др. Это сырье широко используется в кирпичной, клинкерной и черепичной промышленности. Особое внимание заслуживают лессы и лессовидные суглинки как строительные материалы на значительных пространствах левобережной и южной Украины, где каменные строительные материалы отсутствуют. Нами сделана первая попытка классификации лессов и лессовидных суглинков СССР, по степени пригодности их как сырья для строительных материалов и показана на приведенной карте прогноза строительных материалов из четвертичных отложений СССР/кирпично-черепичного сырья/ в масштабе 1:2000000.

Большое значение для строительных целей /для насыпей плотина железных дорог, улучшенных профилированных грунтовых дорог и т.п./ имеют балластные материалы; к ним относятся: галечные, песчано-галечные и песчаные аллювиальные отложения речных долин, элювий коренных пород, песчано-ракушечные отложения морских пляжей, кос и пересыпей, ледниковые и флювиогляциальные отложения. Наиболее богатые месторождения песчано-галечных отложений распространены в долинах рек Приазовья /Кальмиус, Кальчик/, а также в бассейне р. Днестри /особенно в предкарпатье/. Из нерудных полезных ископаемых СССР очень богата месторождениями стекловых песков, залегающих как

- 17 -

в четвертичных, так и дочетвертичных отложениях.

Пески, пригодные для производства стекла имеют огромное распространение на территории Полесья и в речных долинах СССР. Распространение песков четвертичного возраста показано на геологической карте четвертичных отложений СССР.

Необходимо подчеркнуть, что пески дочетвертичного и четвертичного возраста могут быть использованы и во многих случаях используются и как формовочное сырье в металлургической промышленности.

Недра СССР содержат и агроуды четвертичного возраста, к которым следует отнести озерные известняки, известковые туфы и др.

Мергелистые лессы и лессовидные суглинки могут быть также использованы как агроуды для удобрения "Облессования", подзолистых почв Полесья.

Как топливо используются современные торфяники имеющие большое распространение на территории Украины, особенно в северных районах.

К полезным ископаемым четвертичного возраста необходимо также отнести минеральные соли и грязи соляных озер и лиманов юга Украины, в районе Причерноморья и Приазовья. Запасы их довольно большие. Особенно богаты химическим сырьем рапа Сиваша и Крымских соляных озер с успехом используемым для химической и пищевой промышленности, а их донные отложения /грязи/ - для грязелечения в санаториях.

- 18 -

К рудным полезным ископаемым четвертичного возраста относятся: 1/ болотные руды и связанные с ними месторождения охры, 2/ россыпи ильменитов, 3/ россыпи цирконов и др. Указанные месторождения полезных ископаемых на территории УССР разрабатываются и используются в народном хозяйстве.

Приведенные данные показывают, что недра республики богаты полезными ископаемыми большого народно-хозяйственного значения. На ее территории расположены месторождения угля, железа, минеральных солей, серы, марганца, титана, природного газа, каменных и рыхлых строительных материалов, которые широко вошли в практику социалистического строительства.

- 19 -

КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ УССР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Основные черты климата Украины обусловлены сравнительно южным положением республики и особенностями циркуляции атмосферы, отражающими влияние Атлантического океана, Средиземного моря и материка. Равнинные пространства дают возможность воздушным массам свободно продвигаться в любых направлениях. Арктические вторжения достигают южных границ республики. Карпаты и Крымские горы, а также Черное и Азовское море вызывают заметные изменения климата прилегающих районов.

Кроме того, территория Украины, находящаяся среди обширной поверхности суши, нагреваясь летом и охлаждаясь зимой, является и сама по себе важным климатообразующим фактором.

Отличительной особенностью климата Украины является большое колебание погодных условий из года в год. Наряду с влажными годами, возможны резко засушливые годы, вероятность которых возрастает к юго-востоку и югу. Увеличение засухливости определяется не только уменьшением осадков с северо-запада на юго-восток, но и одновременным ростом температуры вегетационного периода, что увеличивает разрыв между осадками и испаряемостью. Достаточно напомнить, что за послевоенный период мы были свидетелями нескольких засух, отразившихся на экономике сельского хозяйства. Значительной была гибель озимых хлебов вследствие неблагоприятных метеорологических условий зимы 1955-1956 г.г. Климатические факторы - тепло и влага и их соотношения имеют решающее значение в формировании урожая на Украине. Высокая агротехника в значительной степени сглаживает различия в урожае засушливых и влажных

- 20 -

лет, но не устраняет их полностью.

Степень сухости климата определяется не только количеством осадков, но и температурой, обуславливающей испарение. Положив в основу соотношение между атмосферными осадками и испаряемостью мы районировали СССР по степени увлажнения: выделено 5 зон увлажнения: 1 горная - зона избыточного увлажнения, 2. Север-западная - с достаточным увлажнением, 3. Центральная - неустойчивого увлажнения, 4. Южная - недостаточного увлажнения и 5. Приморская - засушливая зона.

Сравнение полученных зон увлажнения с физико-географическими зонами показало наличие совпадения их с небольшими отклонениями.

Ввиду значительного разнообразия климатических ресурсов СССР рассмотрим особенности их по отдельным природным зонам, за исключением районов вертикальной зональности.

Климат Полесья характеризуется меньшей континентальностью, чем другие зоны СССР /за исключением Закарпатья/ и достаточным увлажнением: лето умеренное, теплое, иногда жаркое, зима сравнительно мягкая. Повышенная влажность создает благоприятные условия для развития грибных заболеваний. В условиях Полесья тепловой фактор в определенной мере тормозит внедрение культур и сортов, больше требовательных к теплу, в том числе и кукурузы, наиболее урожайные сорта которой не вызревают на зерно. Здесь наблюдаются оптимальные, по сравнению с другими зонами Украины, условия для картофеля, а при средней температуре июля 18° наилучшие условия для культуры льна на волокно. В части возделывания сахарной свеклы Полесье уступает Лесостепи, но имеет преимущество перед Степью, за счет более устойчивой урожайности. Устойчивая культура среднеспелых, более урожайных, сортов кукурузы возможна

- 21 -

здесь в основном при силосовании ее, но в отдельные годы они могут дать сухое зерно.

В зону достаточного увлажнения входит также Закарпатская область и Предкарпатье /до высоты 450 м/ с более высоким уровнем температуры. Эти районы, особенно первый, отличаются наиболее благоприятными сочетаниями тепла и влаги, что обеспечивает получение наиболее высоких урожаев почти всех ведущих культур, в том числе и кукурузы.

Лесостепь Украины по своим климатическим особенностям находится в наилучших условиях по сравнению с остальной частью лесостепной зоны Советского Союза.

Лесостепь находится в зоне неустойчивого увлажнения /особенно центральная и восточная часть/. В отдельные годы количество осадков не превышает 300-350 мм, т.е. той величины, которая наблюдается в засушливой зоне СССР. Продолжительность бездождья может достигать 115 дней, как это было в Полтаве в 1934 г. Но дефицит увлажнения все же создается здесь на сравнительно более высоком уровне тепло- и влагообеспеченности по сравнению с более восточными частями этой зоны. Лесостепь, особенно правобережная ее часть, наиболее благоприятна для культуры сахарной свеклы. урожаи картофеля несколько снижаются из-за недостатка влаги. По данным С.А.Сапожниковой здесь имеются оптимальные климатические условия для культуры среднеспелых сортов кукурузы на силос в молочно-восковой спелости, причем в 50-90% лет возможно достижение полной спелости /на сухое зерно/. Агротехнические мероприятия должны быть направлены на наиболее полное использование сравнительно ограниченных ресурсов влаги.

- 22 -

Территория Степи отличается благоприятным сочетанием почвенно-климатических условий. Длительный вегетационный период, богатый солнечным теплом, способствует получению на больших площадях высоких урожаев озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника, винограда, бахчевых и других сельскохозяйственных культур. Но часто повторяющиеся в Степной зоне засухи, суховеи и черные бури снижают урожайность и делают ее неустойчивой. В Южной Степи в среднем каждый второй год является засушливым.

На Украине выделяется два района с повышенным количеством суховеев. Первый из них занимает южные области с центром в районе Аскания-Нова, второй - восток УССР с центром в районе Луганска. В этих районах среднее годовое число дней с суховеями составляет 15-24, а в отдельные годы достигает 50-60 дней.

Степная зона наиболее благоприятна для культуры кукурузы из сухих зерно. В Южной Степи резко выражена диспропорция между обилием солнечного тепла и скудностью осадков, что делает здесь орошение особенно эффективным. Мягкая зима в сочетании с обилием солнечной радиации в летний период создает наиболее благоприятные условия для виноградарства и плодоводства. Это же обилие солнечного тепла обеспечивает выращивание высококачественных по мукомольным свойствам сортов пшеницы.

На всей территории УССР /кроме горной/ после уборки ранних яровых и озимых возможны поздне-осенние посевы, в том числе и на зеленое удобрение /в зонах с достаточной увлажненностью ежегодно, в остальных - в хорошо увлажненные годы, а при орошении

- 23 -

также ежегодно/. В районах с достаточной увлажненностью поздне-осенние посевы должны сыграть большую роль в деле повышения продуктивности земледелия, а вместе с ними и животноводства.

По богатству климатических ресурсов УССР занимает одно из первых мест в СССР, что дает возможность получения наиболее высоких и дешевых урожаев. Поэтому капитализация в крупные мелиоративные мероприятия /осушение болот и орошение юга УССР/, исходя из климатических преимуществ, являются здесь наиболее эффективными.

Климатические ресурсы УССР позволяют также получать высокие урожаи плодовых, овощных и технических культур, поэтому следует рекомендовать расширение посевных площадей этих культур.

Из числа метеорологических явлений оказывающих вред народному хозяйству УССР рассмотрим гололед, метели и туманы.

Географическое распределение гололеда характеризуется крайней неравномерностью. Менее всего на территории УССР подвержены гололеду районы расположенные в низменностях, где среднее число дней с гололедом в году не превышает 5-10. Затем идут возвышенности Волыно-Подольская и Приднепровская /с гололедом 10-20 дней/. Наибольшей подверженностью отличается Донецкий край и Приазовская возвышенность. Здесь средняя повторяемость гололеда составляет 20-40 дней; максимальные размеры гололеда достигают 60-80 мм. Этот район классифицируется, как сильно гололедный в СССР.

О вреде наносимом метелями можно судить по такому примеру. В метелевой период 12-24 февраля 1955 г. только на одной Донецкой ж.д. в борьбе со снежными заносами работало свыше

- 24 -

122 тысяч человек и около 300 снегоочистителей. Наиболее опасные метели связаны с выходом к северо-востоку черноморских циклонов. Их движение обычно сопровождается сильными северо-восточными ветрами при устойчивой отрицательной температуре воздуха. Среднее число дней с метелями за год составляет от 1 /Ялта/ до 22 /Волноваха/

Распределение туманов также как и гололеды и метели находится в большой зависимости от высоты местности над уровнем моря. Чаще всего туманы бывают на Донецком крае. Это район, где почти каждый второй день в холодный период года бывает с туманом. В Сталино зарегистрировано в среднем 115 дней с туманом в году. Особенно редко туманы бывают на Южном берегу Крыма /Ялта-15 дней/.

Климатические ресурсы Украины широко используются для лечения и отдыха трудящихся. Мягкий климат Южного побережья Крыма в сочетании с морем, обилием солнца и зелеными насаждениями делают его одним из лучших курортных районов страны.

Мягкий, умеренно-теплый климат, наличие минеральных источников, красочный горный пейзаж, покрытый лесом, реками и водопадами создают также благоприятные условия для развития курортов в Украинских Карпатах.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ УССР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ /реки, озера, болота/

Водные ресурсы УССР - реки, озера и болота - относительно не богаты, но их значение в природных процессах и в народном хозяйстве страны велико.

На первом месте по величине, значению в природных процессах и народном хозяйстве стоят реки. Речная сеть Украины насчиты-

- 25 -

вает более 22000 рек из них до 2600 длиной свыше 10 км. и 117 рек длиной более 100 км. Крупнейшими речными системами являются системы рр. Днестра, Дуная, Южного Буга, Северского Донца и Западного Буга. Наибольшая густота речной сети наблюдается в бассейнах рр. Тиссы /Закарпатье/ и Прута, где достигает 1 км /на 1 км² и даже несколько более. В лесной зоне УССР она равняется 0,25-0,35 км/км². К югу густота речной сети постепенно падает и в районе между Днепром и Азовским морем она близка к нулю. В зависимости от местных физико-географических условий реки УССР сильно различаются падением, уклонами, характером долин и русел, глубинами и скоростями водного потока и, соответственно, направлением хозяйственного использования. В горных районах Карпат и Крыма падение на небольших участках достигает 60-70 метров на километр, скорости порядка 3-5 м/сек, в паводок и 1-2 м/сек в среднем в году. Долины узки и глубоки, русло часто загромождено камнями и обломками скал. Встречаются пороги и водопады.

Большинство рек УССР равнинного типа с выработанными, террасированными долинами, с развитыми поймами, пологими берегами, с падением от 2 до 10 м/км со скоростями обычно 0,2-0,5 м/сек с увеличением до 1-0 м/с и более в половодье. Близки к горным участки равнинных рек в местах выходов кристаллических пород /рр. Случь, Уж, Тетереж, Рось, Горный Тикич/ и в районе Донецкого края.

Соответственно с вышеописанной географией речной сети Украины, ее водные ресурсы характеризуются весьма резкими количественными изменениями по территории страны. Величина среднегогодового модуля стока по пространству УССР

- 26 -

изменяется от 26 литр. в 1 сек. с 1 кв. километра, в горной части Закарпатья и 4 л/с в северной части Правобережья Днепра до 0,5 л/сек с 1 кв. км и даже менее на крайнем юге Украины и в степной зоне Крыма.

В среднем с территории УССР в год стекает в Черное, Азовское и Балтийское моря около 50 км³ воды, что составляет примерно 1,3% общего объема стока с территории всего Советского Союза.

Велики колебания речного стока во времени. Так напр. об'ем годового стока р. Днепра у Киева за многолетие колеблется в пределах от 72 до 19 км³. Весенний сток Днепра у Лозманской Каменки в период высокого половодья /1931/ составил 52 км³, в год с самым низким половодьем 10 км³. Абсолютные колебания секундных расходов р. Днепра у той же Лозманской Каменки изменялись за многолетие в пределах от 25000 м³/с до 150 м³/с. Особенности в географии водных ресурсов УССР в связи со спецификой народного хозяйства обуславливают разные различия в их использовании в различных частях страны.

Речной транспорт сосредоточен на крупнейших водных магистральных - Днепре, Десне, Припяти, низовьях Южного Буга, средней части Северного Донца и на некоторых, преимущественно низовых, участках средних притоков Днепра и Припяти. Общая длина эксплуатационных водных судоходных путей в 1955 г. составляла 5400 км., приблизительно 3,5% общей суммарной длины речной сети УССР, с годовым грузооборотом 3,2 миллиарда тоннокилометров, против соответственно показателей 1940 г. в 3800 км и 1,1 миллиарда тоннокилометров. Потенциальные запасы гидроэнергии рек УССР исчисляются в 5046 тыс. квт. с выработкой энергии 44,2 миллиарда киловаттчасов, что составляет

- 27 -

1,5% ко всем гидроэнергоресурсам УССР^{1/}.

Наибольшие запасы гидроэнергии имеет р. Днепр - на участке Киев-Херсон до 2,3 млн. квт.

На малых реках УССР /без Днепра, Припяти, Десны, нижнего участка Южного Буга, а также без Крыма/ потенциальные запасы исчислены были гидрометслужбой УССР в 726000 квт., из них до 40% сосредоточено в районе Карпат.

Состояние использования гидроэнергии в народном хозяйстве УССР характеризуется мощным ростом за годы Советской власти с перерывом в период Великой Отечественной войны. Так, было произведено гидроэнергии в млн. квтчасов:

1913	1940	1945	1950	1955
3	2250	27	2460	3224

или в процентах к общей выработке электроэнергии в республике

0,5	18	0,9	13	11
-----	----	-----	----	----

Крупнейшими ГЭС являются:

Днепровская им. В.И. Ленина мощностью 650000 квт.

Каховская на Днепре -" - 312000 квт.

Теребля-Гикская в Закарпатье -" - 27000 квт.

Общее количество сельских ГЭС составляло в 1951 г. 929 и в 1955 г. 814 /около 11% общего числа всех сельских электростанций /мощностью около 69 тыс. квт и с общей выработкой электроэнергии в 107,1 млрд. квтчасов.

Интенсивно используются водные ресурсы УССР в сельскохозяйственной мелиорации. При этом орошение в основном сосредоточено на юге УССР. В 1955 г. площадь земель с орошением достигла проф. А.Н. Вознесенского "Гидроэнергетические ресурсы СССР и перспективы их использования" Груды III Всесоюзной гидрол. с"езда т. I, 1958. Однако эти цифры по видимому завышены. Потенциальные запасы гидроэнергии не превышают 4,0 млрд. квт.

- 28 -

сительной сеть составила около 220000 га/ 0,6% всей пахотной земли СССР/. Крупнейшей оросительной системой является Верхне-ингулецкая. Осушение земель главным образом производится в районе Полесья.

В области водоснабжения наиболее широкое использование водных ресурсов осуществлено в Донбассе, где помимо зарегулированных и использования всех местных речных вод создан канал Северский Донец - Донбасс длиной 125 км. Широко используются речные воды для водоснабжения ряда городов, в том числе Киева.

Озер на Украине относительно мало. В долинах крупных равнинных рек и в полесье довольно многочисленную группу составляют пойменные озера, но их площади не велики. Иредка в северной части Правобережья встречаются котловинные озера, напр. наибольшее из них оз.Святая в Волынской области площадью 27,5 км².

Характерна группа озер - лиманов, расположенных у побережья Черного и Азовского морей, представляющих или затопленные устьевые участки рек вследствие эпизодического опускания берега моря /Днестровский, Днепро- Бугский лиманы/, или замкнутые водоемы образовавшиеся на устьевых участках рек, отшнурованных от моря песчаными косами. Это - Куяльницкий, Хаджибейский лиманы, озера Тилигульское, Молочное и др. более 50 соленых озер общей площадью 600 км² насчитывается в степной части Крыма. Большая их часть морского происхождения. Некоторые из них - Керченские "коли" - материкового происхождения. Воды этих крымских озер сильно минерализованы. Многие минеральные озера Украины используются для

- 29 -

лечебных целей.

На территории СССР насчитывается свыше 25000 прудов и водохранилищ. Крупнейшими водохранилищами являются Каховское объемом 19 км³/ полезный объем 14 км³/, озеро им.В.И.Ленина 3 км³. Наполняется крупнейшее в СССР Кременчугское водохранилище. Многочисленные пруды используются населением для бытовых нужд.

Велико значение озер, водохранилищ и прудов для создания высокоразвитого рыбного хозяйства. Средняя вылов рыбы с прудов, по свидетельству В.А.Мовчана может составить 2-3 мил.ц.

Площадь болот СССР составляет около 19000 км². Болота наиболее распространены в Украинском Полесье /16,4% территории/. Преимущественно они низинного типа. В настоящее время ведутся большие работы по осушению и освоению болот. В семилетнем плане развития народного хозяйства СССР предусмотрено дальнейшее широкое использование водных ресурсов республики. Окончание строительства Кременчугской ГЭС и строительство Киевской и Каневской ГЭС завершит создание непрерывного каскада ГЭС от Киева до устья. С выработкой гидроэнергии свыше 1500 тыс.квт и превратит Днепр на всем протяжении от Киева до Херсона в глубоководную судоходную магистраль.

ДИКО РАСТУЩИЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНСКОЙ ССР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Украинская ССР богата дикорастущими полевыми растениями, особенно пищевыми, лекарственными, эфирно-масличными, масличными, кормовыми, дубильными, медоносными и волокнистыми растениями. Одни из них уже внедрены в производство, другие-

- 30 -

только изучаются.

В Украинской ССР произрастают многие ценные пищевые растения: плодовоягодные и орехоплодные, салатные, шпинатные и грибы. Можно указать, что в лесах обычны два вида японь-лесная и ранняя, груша, орех-лещина; а в Правобережной лесостепи и в Крыму также черешня и кизил. Кроме того, много ягодных, особенно в Карпатах и в Полесье: малина, черная смородина, земляника, ежевика, черника, брусника и др.

В Украинской ССР произрастают многие ценные лекарственные растения. Из них главные: валериана-источник препарата седативного /успокаивающего/ действия; белладонна - только в Карпатах и в Крыму - источник препарата болеутоляющего и плазматического действия; аптечная ромашка используется в качестве противовоспалительного средства, горчица весенней и ландыш-источники средств для лечения сердечных заболеваний; желтушник серый - источник высокоэффективных сердечных средств; синюха лавруевая - источник средств седативного действия; арника горная, настойка цветов которой является препаратом останавливающим маточные кровотечения; остальные полевой, корни которого идут для изготовления противогеморройного средства; горечавка желтая, растущая в горах Карпат, является источником горечи и др.

Украинская ССР занимает в СССР одно из первых мест по заготовкам дикорастущих лекарственных растений. У нас создана собственная химико-фармацевтическая промышленность на местном сырье. Почти все препараты, которые раньше привозились из-за границы, теперь изготавливаются у нас. Медицина обогатилась многими ценными народными средствами, напр. пустырником, цимином или бессмертником, сушеницей и др. Многие растения

- 31 -

содержат витамины. В Украинской ССР произрастает много эфирно-масличных растений, особенно на юге и в Крыму. Из них наиболее ценные: 1/ борщевник Стевена, произрастающий на южном берегу Крыма, содержащий в плодах до 7% эфирного масла, в состав которого входят в основном октиловый эфир масляной и уксусной кислоты; 2/ борщевник европейский произрастает в Карпатах, содержит в плодах 1.5% эфирного масла; 3/ гладыш жестковолосистый /*Laserpitium hirsutum* /, произрастающий на известняках в Крыму и изредка на мелу в бассейне р.Донца в Сталинской и Луганской областях. В плодах его содержится 1.87% эфирного масла, состоящего на 42% из гераниола, ценного для парфюмерной и косметической промышленности; 4/ шалфей мускатный, сорное растение в Крыму, дает выход эфирного масла из соцветий до 0.5%, причем содержит до 55% эфирных линалоола и запахом, напоминающим амбру.

В Украинской ССР проведены большие исследовательские работы по изучению дикорастущих эфирно-масличных растений, пригодных для отдушки мыла. Собранные образцы растений апробированы парфюмерным Советом на заводе "Красная Заря" в Москве. Из них наиболее интересными оказались аир, горичник горный /*Reishadana obovelinum* /, лебеда клейкая, разные виды чебрецов, ископ меловой и ценный фиксатор в парфюмерии эфирный слиянководная. Дикорастущие маслические растения по способу использования делятся на технические и пищевые. В Украинской ССР разводят 20 культур основных маслических растений и 10 - в ограниченных масштабах. Из дикорастущих маслических растений наиболее заслуживают внимания шандра Патрона /*Eleholzia Patrini* /, содержащая в семенах 34-45% масла, молочной солнцегляд и молочной плосколистный, содержащий в семенах 33% масла, а также синяя обыкновенная, содержащий в семенах 28% масла. Масла указанных

- 32 -

растений являются очень ценными, скоросохнувшими, пригодными для изготовления высококачественных лаков, красок и олифы. Ценными дикорастущими масличными растениями являются также жабрей красивый, в семенах его 44% жирного масла, которое используется в технике; и ярутка полевая, в семенах которой содержится 33% невсыхающего жирного масла, которое пригодно для еды, для горения, смазывания машин и в мыловаренной промышленности.

Дубильные растения употребляются в экстрактовой и кожевенной промышленности. Основным сырьем в Украинской ССР для промышленности является древесина дуба, в которой содержится до 5,5% чистых танинов. Для использования употребляются отходы от заготовки деловых сортиментов дубовой древесины - дрова и мелкие отходы. Кроме того, употребляют кору верб, ольхи клейкой и ели. В значительном количестве употребляют листья скумпии, которые содержат 16-25% танинов. Скумпии много в Крыму и мало в дубовых лесах по берегам р. Днестра, Буга и в Сталинской области в горах Артема по р. С. Донец. В Крыму на сланцах произрастает ценный дубитель - сумак кожевенный, листья которого содержат 18% танинов. Дубителями являются также кермеки, которые растут на юге и востоке УССР и в Крыму. Из наших видов кермек широколистый, растущий у опушек дубовых лесов, содержит в корнях 25% танинов, а кермек Мейера, растущий по берегам морей, содержит в корнях 13-16% танинов. Дикорастущие дубильные растения в Украинской ССР не могут удовлетворить полностью потребности промышленности и в настоящее время вводится в культуру новый дубитель - таран *Poligonum cognatum*

- 33 -

дикорастущий в Средней Азии.

В Украинской ССР произрастает много ценных кормовых трав, особенно злаков и бобовых, на лугах, на степях, на лесных опушках, на обнажениях различных пород, на засоленных почвах и на песках.

В Лесостепи и Степи Украинской ССР произрастают ценные кормовые травы - в степях злаки: типчак, житняки, пырей, мятлики, тимофеевки, костер береговой и безостый; бобовые: люцерна степная, эспарцеты, донники; на лугах злаки: лисохвосты, тимофеевки, овсяницы, мятлики, бобовые: клевера, люцерны, вики, чины. На засоленных почвах - солончак и солончаки - пырей русский, покосняк, прибрежница солончачковая, люцерна степная и кохля простертая. В Крыму на горных пастбищах - ядлах произрастает много ценных кормовых трав: злаки - типчак, тимофеевка степная и луговая, овсяница, овсяница луговая, ежа сборная, житняки гребенчатый, средний и понтийский, костры прибрежный и кападокийский; бобовые - люцерна степная, клевера луговой, кавказский, ползучий, альпийский, эспарцеты ивчатый и ядлинский, лядвенец рогатый и кавказский.

В Карпатах на горных пастбищах-полонинах наиболее ценными кормовыми травами являются: злаки - овсяница красная, красивая и приземистая, мятлики альпийский и луговой, тимофеевка альпийская, мятлика обжигенная; бобовые - клевер ползучий и ляденец рогатый, равнотравие - осока вечнозеленая, подорожник горный. Вообще в Карпатах злаков много, из них особенно много мащеничного в кормовом отношении белоуса,

- 34 -

засорящего горные луга и выпасы. Необходимо улучшить ассортимент кормовых трав на карпатских полонинах и, в первую очередь, ввести на них в культуру ценные бобовые, произрастающие на горных лугах Кавказа и Урала, особенно клевера, люцерны и эспарцеты.

В Украинской ССР произрастает также много ценных медоносных растений. Из них основные: липы, гречиха, сныть обыкновенная, шалфей, мята, иван-чай. Из произрастающих волокнистых растений следует указать: кендырь, дикие конопля, лен многолетний, рогозы, вербы. В Украинской ССР очень много красивых дикорастущих растений, пригодных для озеленения садов и парков. Особенно красивы весенние растения: пролески, подснежники, шафраны, тюльпаны, хризантемы, фиалки, ландыш, примулы и др.

Ввиду того, что потребность во многих дикорастущих растениях, особенно лекарственных, пищевых, кормовых, дубильных очень велика и она не может быть удовлетворена дикорастущими видами, необходимо многие из них ввести в культуру.

В Украинской ССР большая часть земель распаханна и занята посевами, садами и огородами. Площади под дикорастущими видами все уменьшаются. Поэтому ряд дикорастущих полезных растений следует ввести в культуру.

В Полесье с успехом можно культивировать не только клевер луговой, но и клевер средний, а также ромашку лекарственную, валериану лекарственную, синюху лазурную, алтей лекарственный, сушеницу болотную, шандру Потрана, а на сырых местах - шиповник коричневый и на песках умин песчаный. В лесостепной и степной зонах следует ввести в культуру степные растения горичвет весенний, астргал пушистый

- 35 -

цветный, воронец, желтушник серый и эспарцет донский. На меловых скипах по р.С.Донцу и его притокам - гипсоп меловой, пырей меловой и стародуб жестковолосистый. В лесах бересклет бородавчатый. На засоленных почвах Сиваша кохлю простертую, бекальницу и кермек Маейера. В Крыму ввести в культуру в горных районах борщевик Стевена. В горах на Яйле следует ввести в культуру эспарцет яйлинский. В Карпатских горах ввести в культуру кедр европейский и шиповник альпийский, а также лекарственные растения арнику горную и цетавку желтую.

ЛЕСА И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ

Лесистость Украины составляет в среднем 12,8%. Эта цифра вычислена как отношение суммы площадей 1/покрытых лесом земель государственного и колхозного лесного фонда, 2/облесенной части агролесомелиоративного фонда и 3/полезавитных лесных полос к территории Республики.

Лесистость Украины крайне неравномерна. Она колеблется по географическим зонам и областям таким образом:

Карпаты	- 36,6% / в частности Закарпатская область - 49,2%
Полесье	- 23,2%
Лесостепь	- 11,3%
Крым	- 10,3%
Степь	- 3,2%

После осуществления плана облесения земель, запланированного генпланом развития лесного хозяйства Республики, в 1971 г. средняя лесистость достигнет 15%.

Общая площадь лесного фонда на Украине равняется 7756,7 тыс. га, из них покрытой лесом 7074,7 тыс. га. Почти 25% покрытой

- 36 -

лесом площади государственного представлено искусственно-созданными насаждениями. По преобладанию древесных пород покрываемая лесом площадь распределяется следующим образом /данные на 1.1-1956 г./ :

Сосна	- 33,9%	} хвойные /46,2%/
Ель	- 10,9%	
Пихта	- 1,4%	
Дуб	- 26,2%	} твердолиственные /41%/
Бук	- 8,5%	
Граб	- 5,9%	
Береза	- 5,1%	} мягколиственные /10,1%/
Съель	- 2,7%	
Осина	- 1,3%	
Прочие	- 3,1%	

Незначительная лесистость и характер распределения лесов на территории Республики определяется прежде всего и главным образом климатическими условиями. Высокая увлажненность климата в Карпатах и Полесье определила их некогда сплошную облесенность, за исключением карпатских пологих, являющихся естественно-белесными альпийскими лугами, по крайней мере - на больших высотах. Сплошь облесенной была не только также и крымская горная система.

При движении с запада на восток вдоль полесской и лесостепной зоны, количество древесных пород уменьшается из-за нарастающей континентальности климата. Последовательно выпадают бук, горный дуб, граб и др.

Как видно из приведенных данных, почти половину площади украинских лесов представляют хвойные, среди которых первое место занимает сосна - наиболее распространенная порода, дающая ценнейшую древесину для строительной, мебельной и хими-

- 37 -

ческой промышленности. На втором месте стоит дуб, который вместе с буком является предметом экспорта древесины в другие союзы Республики. Что же касается баланса древесины в целом, то на Украине он дефицитный, поскольку расчетная годовичная лесосека в наших лесах равняется 5-6 млн. кубометров, в то время, как потребность в древесине измеряется 40 млн. кубометров ежегодно.

Главная причина упомянутого дефицита заключается в чрезмерных рубках леса, истощивших наши леса. В течение последних 20-25 лет ежегодно вырубается в среднем 2-2 1/2 годовичные лесосеки. В текущем 1959 году рубят то, что полагалось бы рубить в 1985-1986 г.г. Украина покрывает потребность в древесине за счет своих лесов только на 30-35%, остальное ввозит из соседних союзных республик, частично - из стран народной демократии.

В результате чрезмерных рубок леса нарушилось нормальное соотношение лесов по возрастным группам: в лесах преобладают молодые насаждения и крайне недростает спелых и приростающих, т.е. - старых древостоев. При нынешних темпах рубки лет через 5-7 будут срублены последние спелые насаждения.

Важнейшей задачей лесного хозяйства на Украине является охрана лесов и повышение их продуктивности. Одним из наиболее радикальных и быстрых способов для этой цели является разведение быстрорастущих пород - тополя, ивы, березы, липы, белой акации, ореха и др. Тополевые плантации способны в 20 лет накапливать древесины столько, сколько их накопится в дубовых насаждениях к 100 годам. Тополевая древесина способна заменить очень многие сортаменты благородных древесин в самых разнообразных отраслях народного хозяйства. Разведение тополя и других быстрорастущих пород

- 38 -

поможет не только покрыть дефицит, но и сохранить почвоважные и водоохранные леса на горных склонах и берегах рек, а также леса зеленых зон городов. Постановлением Правительства УССР запланировано создать в течение семилетия 1959-1965 г.г. 750 тыс.га плантаций быстрорастущих пород, главным образом тополя.

Все же рубка леса продолжается в тех же темпах. Горные карпатские леса переданы в распоряжение Совнархозов, между тем как они и без того оголены на больших площадях. Актуальное указание газеты "Правда" / в № от 11 июля 1956 года / "Карпаты должны остаться зелеными" не получило поддержки в Госплане УССР.

На Украине совсем нет государственных лесных заповедников. Маленький Старосельский заповедник Академии наук УССР, площадью 150 га, был упразднен в 1952 году. Необходимо восстановить ценный Старосельский заповедник и учредить крупные лесные государственные заповедники в Полесье, Лесостепи и Карпатах, общей площадью не менее 500 тыс.га, куда допущены выжить леса с наименее разрушенной породой или такие, которые способны в ближайшие десятилетия самовосстановиться. Стой проблеме - охране и восстановлению природы для современного и будущих поколений на сессии посвящается отдельный доклад.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИВОТНОГО МИРА УССР В КАЧЕСТВЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Использование дикой фауны УССР осуществляется в нескольких направлениях.

Весьма существенными и экономически важными ресурсами является фонд диких пушных зверей. На первом месте по валовой продукции среди них стоит заяц русак; ежегодная его добыча

- 39 -

в настоящее время держится на уровне около 800 тыс.шт., однако в прошлом были годы, когда цифра годовой добычи переваливала за 2 млн. Кроме зайца русака, значительное место в промысле занимают: лисица, суслик, куница, выдра, хорьки и др. Наряду с местными видами зверей в последние годы все большее значение начинает приобретать пушнина акклиматизированных видов зверей, а именно енотовидной собаки, завезенной с Дальнего Востока и ондатры-северо-американского грызуна, заселяющего сейчас наши водоемы.

В ближайшие годы, очевидно, начнется использование реакли-матизированных во многих районах обрбов, поголовье которых быстро растет.

Немалую роль в снабжении государства ценными видами пушного сырья играют зверофермы, колхозов и государственных организаций. На зверофермах разводятся, в основном, черносербристая лисица, нутрия и норка.

Дикая фауна служит источником не только пушнины, но и значительного количества ценного мяса. Ежегодную добычу мясных видов дичи следует оценивать в несколько тысяч тонн. Наибольший удельный вес в охотничьем промысле приходится на долю зайцев - русаков и диких уток. Стальные виды дичи - копытные среди скреп, куропатки, кулики и пр. среди птиц пока даже лишь незначительную часть валовой добычи. Однако широким размахом работ по разведению и акклиматизации гусанов в УССР, проводящихся как государственными организациями, так и обществом охотников /УООР/, позволяет надеяться, что уже в ближайшее время можно будет начать использование этого ценного представителя куро-ных птиц.

- 40 -

Значительную роль среди природных животных ресурсов играют местные рыбы. В Черном море насчитывается 180 видов рыб, из них в Днестре, Дунае свыше 80 видов. Не все эти виды используются в рыболовстве, но среди них имеются массовые и весьма ценные промысловые виды рыб. В Черном море к таким видам относятся ставрида, пелагида, хамса, шпрот, бочка, камбала, осетровые и др. Всего за год в Черном море вылавливается около 500 т. цн. рыбы. В пресноводных бассейнах СССР, среди местных живых рыб наибольшее значение имеют лещ, щука, судак, плотва густера и др. Из проходных рыб вылавливаются сельди, осетровые, рябца и некоторые другие виды рыб.

Крупным источником рыбы служит колхозное прудовое хозяйство. В основном в колхозных прудах разводится карп, прудовое разведение других видов рыб пока незначительно и большей частью имеет экспериментальный характер.

К весьма существенным животным ресурсам республики относятся различные животные - природные истребители и враги вредителей сельского и лесного хозяйства. Фонд таких видов животных весьма разнообразен. Сюда относятся и различные насекомые, паразитирующие на вредных видах насекомых, хищные насекомые, различные энтомофаги среди позвоночных животных, среди которых выделяются своей полезной деятельностью насекомоядные птицы. Истребляя огромные количества вредных насекомых и грызунов все эти животные часто заменяют дорогостоящие и трудоемкие химические и механические средства борьбы, выполняя на полях и в лесах такую же роль, как лейкоциты в крови человека. В результате сельскохозяйственные и лесные культуры, защищенные от повреждения вредителями, дают более высокий урожай, продукцию лучшего качества.

- 41 -

В фауне СССР большую отрицательную роль играют животные-вредители сельского хозяйства. В результате высокой агротехники, применения эффективных средств борьбы многие из них ликвидированы повсеместно или во многих районах как массовые вредители. Сейчас уже нет налетов саранчи, не бывает массовых размножений мышевидных грызунов, представлявших раньше бедствие для сельского хозяйства. Луговой мотылек, суслики и многие другие вредители настолько ограничены в численности, что не представляют сейчас серьезной опасности для урожая с.х. культур. Однако сохранились до сих пор в массовом количестве некоторые опасные для сельского хозяйства и вредоносные насекомые, как например свекловичный долгоносик, вредные черепашки, проволочники и ряд других. Найти эффективные меры борьбы с этими вредителями, ликвидировать их вредоносность - дело ближайшего будущего.

Перспективы развития природных животных ресурсов республики весьма велики. За счет увеличения маточного поголовья местных видов пушных зверей и дичи можно будет увеличить поступление в заготовку пушнины, добыча мясных видов дичи. Для восстановления поголовья ценных охотничьих видов зверей и птиц необходимо осуществить систему мероприятий и в значительной степени перестроить охотничье хозяйство республики. Особое значение в этой системе имеет установление правильного режима отстрела, при котором не затрагивался бы основной фонд производителей. Большое значение имеет также улучшение охотничьих угодий. Процесс восстановления фонда охотничьих животных может быть значительно ускорен заволом и выпуском в охотничьи хозяйства различных видов зверей и птиц, как местных так и вновь акклиматизируемых. Проведение в жизнь этих мер, четкое и плановое ведение всего охотничьего хозяйства, несом-

- 42 -

что приведет к огромному увеличению ресурсов наших промыслов видов зверей и птиц. За счет использования недоиспользуемых видов рыб Черного и Азовского морей, рационализации речного рыболовства и морского рыболовства открываются перспективы в несколько раз увеличить вылов рыбы по республике.

Особенное значение при этом имеет увеличение вылова таких недоиспользуемых видов рыб, как бычки, шпрот и др., что можно осуществить путем применения более эффективных средств лова, рационализации и интенсификации промысла. Сохранение рыбных запасов на некоторых внутренних водоемах в настоящее время таково, что здесь первоочередным мероприятием является полный запрет на несколько лет промысла лова рыбы. Открываются широчайшие возможности повышения урожайности всех сельскохозяйственных культур путем ликвидации ущерба, причиняемого различными вредителями.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР**

Ф.Ф.Давитая, О.А.Дроздов, Е.С.Рубинштейн

**ИЗУЧЕННОСТЬ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СССР
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Ленинград
1959

Ф.Ф. Давитая, О.А. Дроздов, Е.С. Рубинштейн.

ИЗУЧЕННОСТЬ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СССР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

Климат является одним из ведущих факторов физико-географической среды. Между ним и другими составляющими этой среды действуют многообразные связи, что делает исследование климата и обслуживание климатическими данными практических потребностей очень сложной задачей, решение которой возможно лишь на основе научного обобщения материалов наблюдений метеорологических станций.

В связи с этим понятно значение, которое приобретает вопрос о принципах и методах правильного построения сети метеорологических станций.

Метеорологическая сеть и научные принципы ее построения.

Метеорологические наблюдения в отдельных пунктах начались в бывшей Российской Империи еще до организации в 1849 г. Центрального метеорологического учреждения - Главной физической обсерватории (ГФО), причём в Ленинграде (С.Петербург) они ведутся почти без перерыва более 200 лет. При организации ГФО предполагалось, что станции будут открывать нуждающиеся в их данных ведомства, а на Обсерваторию возлагались лишь обязанности методического руководства этими станциями, а также обработка и опубликование присылаемых материалов наблюдений. Практика показала, однако, что число станций возрастало медленно и к 1864 г. достигло лишь 24. В последующие годы в связи с потребностями практики метеорологическая сеть станций росла интенсивнее и к 1914 г. число последних достигло 1416.

4

- 2 -

Наряду со станциями, на которых производились наблюдения по более или менее полной программе, открывались так называемые "дождемерные станции" с наблюдениями главным образом над осадками, и частично над снежным покровом и грозами.

В 80-х годах прошлого столетия таких пунктов было около 250, в 90-х годах - около 2000, в 1914 г. - 1470. Уменьшение числа дождемерных станций (по современной терминологии - постов) объясняется частично тем, что местные учреждения организовывали для удовлетворения нужд сельского хозяйства временно действующие густые сети дождемерных пунктов, частично же тем, что часть таких пунктов впоследствии преобразовывалась в станции с более полной программой наблюдений.

Первая мировая война и последовавшая за ней гражданская война и иностранная интервенция привели на значительной части территории Советского Союза к разрушению сети станций и гибели материалов наблюдений. В 1920 г. Обсерватория получила запись наблюдений только с 200 станций и со 125 дождемерных пунктов, т.е. по числу пунктов наблюдений молодая Советская республика была отброшена на 40 лет назад, и фактически метеорологическую сеть пришлось создавать заново.

Основным пороком дореволюционной сети метеорологических станций была неплановость ее развития, поскольку основная масса станций организовывалась ведомствами. Такая система вела к сгущению сети в одних частях территории и полному отсутствию станций в других ее частях. Вместе с тем эта сеть была крайне непостоянной, так как по минованию надобности станции, зачастую весьма ценные, закрывались.

21 июня 1921 г. Совет Народных Комиссаров издал декрет, определяющий направление, по которому должно было идти пла-

- 3 -

номерное восстановление метеорологической сети. Однако Народный Комиссариат Просвещения, в ведении которого находилась Главная Физическая Обсерватория, не имел возможности выделить для этой цели надлежащие средства, и восстановление метеорологической сети пошло главным образом за счет ведомственных средств со всеми пороками, присущими этому способу организации станций - неплановостью и непостоянством сети. К концу 20-х годов положение стало нетерпимым и вскоре после организации Единой Гидрометеорологической службы Советского Союза, в 1932 г. руководство этой службы предложило Главной геофизической обсерватории разработать научные принципы построения метеорологической сети в целях ее реорганизации. Такая работа была выполнена и результаты ее опубликованы в ряде научных статей. Остановимся на идеях, которые были положены советскими климатологами в основу решения вышеуказанной задачи.

Для развития теории климата и удовлетворения потребностей практики в данных о погоде и климате необходимо строить сеть метеорологических станций так, чтобы по значениям метеорологических элементов, наблюдаемым на этих станциях, можно было определить значения их в любой промежуточной точке территории. Каждый метеорологический элемент имеет свои характерные особенности в отношении распределения в пространстве (непрерывность или разрывность поля, величины горизонтальных и вертикальных градиентов и т.п.). В связи с этим задачу рационального построения сети станций, теоретически говоря, надо решать для каждого метеорологического элемента отдельно. Отсюда следует, что объем наблюдений не на всех станциях должен быть одинаковым.

- 4 -

Сеть метеорологических станций должна представлять собой научно обоснованную систему станций, каждый член которой имеет свое определенное место как по территориальному положению, так и в отношении объема наблюдений (густота сети и ее структура - типы станций).

Исследование характерных особенностей метеорологических полей температуры воздуха, влажности и облачности, а также поля давления воздуха было проведено советскими учеными еще в 20-х годах нашего столетия. Для этой цели вычислялась изменчивость (от года к году) разностей одновременных значений метеорологических элементов между двумя пунктами при различных расстояниях между ними. В результате оказалось, что для внутриматериковых равнин изменчивость разностей является линейной функцией расстояния между сравниваемыми станциями, и эта закономерность сохраняется еще при расстояниях в сотни километров. В горных районах при определении изменчивости следует учесть также и разность высот станций.

Указанные выше исследования относились к средним месячным значениям, проводились для целей усовершенствования методов климатологической обработки наблюдений и построения климатических карт. Однако, линейность связи сохраняется и для ежедневных значений.

Таким образом, данные о характере метеорологических полей температуры, давления, облачности и влажности являются весьма ценными и при решении вопроса о рациональном построении сети метеорологических станций.

Распределение осадков и снежного покрова по территории более сложно. Поля этих элементов имеют частые разрывы непрерывности, а изменчивость зависит от абсолютных значений этих элементов. Так, например, на станции с большим количеством

- 5 -

осадков относительная изменчивость их меньше, чем на станциях с меньшим количеством осадков, и связь между количествами осадков на двух станциях при неравных их средних количествах нелинейна. Отсюда вытекает, что для возможности интерполяции осадков следует сначала привести их к одной дилерсии, т.е. использовать относительные изменчивости.

Так как основным принципом для правильного построения сети метеорологических станций является возможность путем интерполяции получить значения метеорологических элементов для любой точки территории, то можно дать формулу, определяющую ошибку такой интерполяции для тех метеорологических элементов, значения которых в разных пунктах (А и В) связаны линейной зависимостью:

$$\sigma_c^2(p, n) = n \sigma_a^2 / (1 + n) + (1 - n) \sigma_b^2 / (1 + n) + 2n(1 - n) \sigma_c^2 \cdot \rho$$

здесь ρ - расстояние между пунктами А и В, σ_a^2 - квадратическое отклонение разностей метеорологического элемента в этих пунктах, n - отношение расстояния одной из опорных точек до промежуточной точки С ко всему расстоянию ρ , s - разность между наблюдаемой и интерполированной величиной в пункте С, σ_c^2 - среднее квадратическое отклонение величины s .

Для тех метеорологических элементов (осадки, снежный покров), у которых связь между их значениями в разных пунктах зависит от абсолютной величины самих элементов, необходимо определять не σ_c^2 , а $\frac{\sigma_c^2}{\bar{x}}$, где \bar{x} - среднее значение величины s (О.А. Дроздов и А.А. Мепелевский, 1946).

Если задать точность интерполяции, т.е. величину σ или $\frac{\sigma}{\bar{x}}$, то из приведенной выше формулы можно определить ρ - расстояние между пунктами А и В, при котором возможна интерполяция для промежуточных точек с заданной степенью точности.

- 6 -

При практическом применении приведенной выше формулы следует учесть, что различия соответствующих значений метеорологических элементов в двух пунктах зависят не только от расстояния между ними, но и от различия в характере подстилающей поверхности и от особенностей атмосферной циркуляции. В связи с этим при определении рационального расстояния между станциями следует пользоваться станциями, находящимися по возможности в однородных условиях, а затем уже внести поправки в интерполированные величины на основании изучения закономерностей в изменении значений метеорологических элементов в зависимости от высоты над уровнем моря, формы рельефа, расстояния от берега моря и от других элементов ландшафта.

Расстояния между станциями рационально построенной сети для каждого метеорологического элемента различны, и точное проведение в жизнь изложенного выше метода привело бы к очень сложной структуре сети станций. Произведенные на фактическом материале расчёты показывают, что расстояния эти для разных метеорологических элементов по порядку величин можно разделить на несколько групп. Наблюдения над осадками, снежным покровом, грозами, туманами, метелями, гололедом должны производиться в пунктах, находящихся на расстоянии 10-20 км друг от друга, причём речь может идти лишь об интерполяции декадных высот снежного покрова и месячных величин остальных перечисленных выше элементов. Наблюдения (ежедневные) над температурой и влажностью воздуха и облачностью можно с достаточной степенью точности интерполировать на равнине по станциям на расстоянии 50-60 км друг от друга. Еще большие расстояния между станциями можно допустить для интерполяции давления воздуха.

- 7 -

В горных районах, вблизи морей, крупных озер и т.п. следует устанавливать дополнительно станции для получения разрезов, характеризующих влияние этих объектов на метеорологический режим территории.

Чем меньше мы зададим в расчётной формуле значения ζ , тем точность интерполяции будет больше, а расстояния между станциями меньше. Однако на некоторых расстояниях между станциями интерполированные значения становятся столь же точными, как и наблюдаемые, а потому дальнейшее сближение станций нецелесообразно. Причиной этого служат особенности турбулентной структуры атмосферы, точность приборов, а также влияние микроклимата, учёт которого не должен входить в задачу рационально построенной сети станций. Микроклиматические особенности следует изучать с помощью временных установок, маршрутных съёмок и т.п., привязывая их результаты к данным постоянно действующих станций.

Расстояния, при которых дальнейшее сближение станций нецелесообразно, неодинаковы в разных районах и для различных метеорологических элементов. Для температуры и влажности воздуха на равнине оно составляет около 50 км.

Следуя изложенной выше методике, мы можем построить основную сеть метеорологических станций, необходимую и достаточную для решения поставленной задачи - интерполяции значений метеорологических элементов для любой промежуточной точки территории, по данным станций этой сети.

Практика показывает, однако, что сверх этой основной сети приходится дополнительно организовывать станции, главная задача которых заключается в оперативном обслуживании авиации, сельского хозяйства и т.п. (дополнительные станции). Хотя большинство станций основной сети также обслуживает различ-

- 8 -

ные отрасли народного хозяйства, между требованиями, предъявляемыми к станциям основной сети, и дополнительными станциями имеется существенная разница. Станции основной сети должны быть по возможности стабильными, работающими по единой инструкции, расположенными в типичных для обширных районах местах, тогда как станции специального назначения должны действовать лишь в то время, пока в них есть надобность и в тех местоположениях, которые соответствуют их назначению.

Аналогичные принципы построения сети следует распространить и на посты.

Изложенные выше принципы и методы рационального построения сети метеорологических станций были разработаны в основном в довоенные годы, впоследствии же они проверялись и уточнялись для отдельных метеорологических элементов (снежный покров, грозы, температура почвы). За истекшие годы много было сделано для реорганизации сети станций в соответствии с указанными принципами, однако, эта работа по ряду причин не доведена еще до конца.

В настоящее время на территории Советского Союза имеется около 4000 метеорологических станций, 90% которых находится в ведении гидрометеорологической службы (из них более 2000 станций ведет агрометеорологические наблюдения и привлечено к обслуживанию сельского хозяйства).

Остальные станции частично находятся в ведении Главного Управления Северного Морского пути, частично принадлежат различным ведомствам и учреждениям и предназначены для удовлетворения специальных потребностей (при высших учебных заведениях, при опытных полях, лесничествах и т.п.).

Если считать, что на равнине Европейской части Советского Союза расстояние между станциями должно составлять около 55 км

- 9 -

(т.е. на 3000 кв.км 1 станция), то на большей части этой территории сеть станций следует считать слишком густой и часть станций должна быть отнесена к дополнительной сети. В то же время Карпаты, высокогорный Урал освещены совершенно недостаточно. Еще хуже обстоит дело в Западной Сибири, Предбайкалье и Забайкалье, где несмотря на сложный рельеф одна станция приходится на 6000 кв.км, в Красноярском крае - одна станция на 14600 кв.км, в Якутии - на 23100 кв.км. Это связано, конечно, с необходимостью части территории, но с каждым годом охватываются все новые районы и сеть станций развивается. Задача рационального построения сети в настоящее время заключается в том, чтобы правильно разместить метеорологическую сеть в районах с достаточной густотой станций, обязательно выделив из ее состава основную сеть.

При планировании сети во вновь охватываемых районах, а также в горах, необходимо обратить особое внимание на размещение вновь открываемых станций.

Число постов с наблюдениями над осадками превышает 12000, из них более 5000 является агрометеорологическими и находится на полях колхозов и совхозов. Число пунктов с наблюдениями над осадками (станций+постов) на большей части территории СССР, даже если учесть только обжитые районы, недостаточно.

Обобщение материалов наблюдений сети для целей климатологии.

При обобщении материалов наблюдений следует установить:

1) какие климатические показатели могут наилучшим образом характеризовать климат, 2) каким способом обеспечить сравнимость этих показателей в пространстве и во времени.

Для изучения теории климата необходимо знать, в результате каких атмосферных процессов формируется определенный кли-

- 10 -

мат, какие типы погоды складываются при этих процессах и к каким цифровым значениям отдельных метеорологических элементов они приводят. Все эти данные важны для познания климатообразующих процессов, долгосрочного прогноза погоды и для расчётов, связанных с активным воздействием человека на климат.

Для решения прикладных задач климатологии более целесообразны другие климатические показатели - основные характеристики климата, выраженные цифровыми данными по некоторым отдельным метеорологическим элементам или их сочетаниям. Такие данные необходимы, например, при проектировании сооружений, городов, зданий, при разработке некоторых технологических процессов в промышленности и т.д.

Независимо от того, какие климатические показатели будут использованы, данные по отдельным метеорологическим элементам и их комплексам, синоптико-климатические характеристики, расчётные данные, для всех них особо важно, принципиальное значение имеет два вопроса: установление однородности рядов наблюдений и приведение рядов наблюдений к длительному периоду.

Особенно чувствительны к нарушению однородности рядов наблюдений средние значения метеорологических элементов, а для некоторых элементов - повторяемости значений по определенным интервалам.

Причины фактической или кажущейся неоднородности могут быть различны: 1) изменение климата, 2) изменение микроклимата на участке станции, 3) замена одного типа прибора другим, 4) изменение методики наблюдений, 5) субъективизм отсчётов наблюдателей при визуальных наблюдениях.

Установление причин неоднородности является решающим в вопросе, следует ли в дальнейшем использовать весь ряд наблюде-

- 11 -

ний или только часть его и притом, какую именно часть или обе части отдельно.

Так как изменчивость большинства метеорологических элементов из года в год очень велика, а кроме того в последние 30-40 лет во многих частях земного шара наблюдаются изменения или колебания климата, для получения многолетних средних месячных значений этих элементов требуются длительные периоды наблюдений порядка 50-70 лет. При вычислении с достаточной степенью точности комплексных характеристик климата требуются ряды еще более длительные. Использование материалов наблюдений за разные и притом недостаточно длинные периоды может привести к грубейшим ошибкам в выводах, причём дело идет не только о неточности абсолютных величин, но и об искажении правильных соотношений между климатом отдельных частей территории.

Укажем для примера, что вычисленные за различные 10-летия средние месячные температуры могут отличаться в зимние месяцы на 5-7°, средние количества осадков за теплый период года на 50-60%, годовые количества осадков - еще больше. Если учесть, что изменения климата в разных частях территории несинхронны, то понятно, к каким грубым ошибкам может привести использование недостаточно длинных рядов наблюдений.

Чтобы сделать сравнимыми климатические данные, вычисленные за разные периоды, была разработана теория приведения рядов наблюдений к длительному периоду. В дореволюционные годы приведение к длинному ряду было основано на некоторых подмеченных эмпирически закономерностях и применялось только при обработке средних месячных температур и сумм осадков. Большое развитие климатологии после Великой Октябрьской революции и организация новых станций привели к необходимости разработать вопрос

- 12 -

о приведении к длительному периоду более строго.

Эта задача была выполнена советскими климатологами, и в настоящее время мы имеем полную теорию приведения рядов наблюдений, используемую при климатологической обработке почти всех метеорологических элементов для получения их многолетних средних значений, а по некоторым элементам - также крайних величин и повторяемостей значений элемента в различных интервалах (Курс климатологии, 1952).

Учитывая большую изменчивость метеорологических элементов из года в год в условиях умеренного и полярного климата, большое развитие метеорологической сети в связи с освоением новых ранее необжитых частей территории, а также нестабильность сети, надо признать, что исследование однородности рядов и разработка теории приведения рядов к длинному периоду сыграли решающую роль в наиболее полном использовании всего накопленного материала наблюдений для изучения теории климата и практического использования климатических ресурсов.

Вопросы, отмеченные ранее, имеют значение для всех методов характеристики климата. Дальнейшее относится к более частным вопросам.

Первые комплексные характеристики метеорологического режима появились в связи с эмпирическим изучением испарения еще в начале прошлого века, в дальнейшем число таких характеристик расширилось и за последние 50 лет некоторые из них стали приобретать характер индексов, характеризующих степень увлажнения, скорость охлаждения, меру жесткости погоды и т.п. В двадцатые годы уже были разработаны шкалы эффективных, а в дальнейшем и результирующих температур, оценивающие самочувствие человека в зависимости от температуры, влажности, ветра и солнечной радиации. Большой толчок к развитию подобных комп-

- 13 -

лексов однозначного эффекта дали исследования связи балансов тепла и влаги с физико-географической зональностью, проведенные А.А. Григорьевым и М.И. Будяко, в настоящее время разрабатываются балансовые характеристики и в связи с биоклиматологией человека.

Механическое комплексирование элементов погоды возникло также очень давно, сначала в виде комбинаций ветра с рядом элементов. В двадцатых годах в результате работ, главным образом, Е.Е. Федорова и некоторых американских ученых был разработан комплекс погоды, который на первых порах считался универсальным для решения климатологических задач. Позднее выяснилось, что для разных областей использования потребовались различные комплексы и различные градации метеорологических величин. В связи с этим появилось большое число различных систем комплексных характеристик, а зашифровка погод должна была использовать все возможности метеорологических наблюдений. Естественно, что быстрое получение необходимых, хотя отнюдь не универсальных характеристик могла дать только механизация.

В связи с различными запросами приходится применять все более разнообразные характеристики. Так, для отгонного животноводства важны комплексы, приводящие к затруднениям в использовании пастбищ (гололед, глубокий снег, метель), для проектирования водохранилищ - комплексы, характеризующие сгонно-нагонные явления (скорость продолжительных ветров, дующих вдоль водохранилищ на всем их протяжении),

Исследования погоды барических систем начались в конце XIX столетия. В тридцатые годы в связи с введением в синоптическую практику понятия о воздушных массах, появились и их климатические характеристики, достигшие наибольшего совершен-

- 14 -

ства у Б.П.Алисова. Одновременно стали изучаться и климатические характеристики шаблонов долгосрочного прогноза, что имеет большое значение для точности прогнозов, в частности, методом Г.Я.Вангенгейма. Вместе с тем изучалась и синоптическая картина, характеризующая те или иные важные климатические явления (пассаты, муссоны, особенности средней барика, орографический фронтонез и т.п.), что дало возможность выявить важные стороны генезиса этих явлений. Применение в этих целях систематических каталогов процессов, по Г.Я.Вангенгейму и Б.Л.Дердзеевскому позволило генезис колебаний и изменения климата связать с синоптическими процессами. В настоящее время синоптическая климатология все более и более становится базой долгосрочных и особенно сверхдолгосрочных прогнозов погоды.

Физические методы расчёта в связи с развитием физики приземного слоя стали внедряться в климатологию с 20-х годов, но существенное развитие эти методы получили в 40-х годах. В настоящее время расчётным путем определяются характеристики обмена в приземном слое. Имеется ряд работ, характеризующих теплообмен и влагообмен в атмосфере в макромасштабе. Сейчас наиболее продуктивным оказывается полумпирический подход, который наибольшее развитие получил в работах М.И.Будяко, М.И.Юдина, М.Е.Швеца и др. Подобные работы вскрывают различные стороны генезиса климата, а также позволяют предвидеть последствия преобразования природы при крупных мелиоративных мероприятиях. Последнее трудно выполнить каким-либо другим методом. Ввиду того, что отсутствует опыт подобных мероприятий в прошлом, а также нет аналогов в сходных климатических условиях, проводить такие исследования сравнительным географическим методом не удается.

- 15 -

Наконец, следует отметить особенности методики недавно зародившегося ландшафтного направления в климатологии. Известно, что в малых пространственных масштабах климат, точнее микроклимат, следует за ландшафтными изменениями, являясь функцией его фаций и урочищ. Исследование местных климатических особенностей территории вместе с комплексными физико-географическими исследованиями должно являться одной из наиболее плодотворных постановок микроклиматических работ. Вместе с тем даже в малых масштабах под влиянием адвекции климат, например, оазиса не совпадает точно с положением самого оазиса. Наименее четко особенности климата выражены в наветренной части оазиса, а в подветренной части далеко простирается в пустыню за его пределы. В крупных единицах районирования климат в большей степени определяет ландшафтные особенности, чем сам является их функцией. Нахождение здесь рациональной формы ландшафтных и климатических исследований дело будущего. Что касается самой основной хронологической единицы ландшафта, то хотя и утверждается, что ландшафт имеет свой климат, в этом можно усомниться.

Ландшафт представляет собой систему закономерных сочетаний более мелких его составляющих, многие из которых, хотя и в других сочетаниях встречаются и в соседних ландшафтах. Правильнее считать, что ландшафт характеризуется не климатом, а неповторимым комплексом микроклиматов его образующих, пространственное же протяжение самого ландшафта слишком невелико, чтобы он мог создать реальный климат, существенно отличный от климатов соседних ландшафтов, поскольку климат формируется под воздействием процессов огромных масштабов в условиях планетарной атмосферной циркуляции.

- 18 -

Различные направления в климатологических исследованиях.

Наука о климате сейчас настолько развилась и дифференцировалась, что трудно найти специалиста, который мог бы продуктивно работать во всех ее частях, не говоря уже об ее приложениях к другим областям знания или отраслям народного хозяйства. Климат, как фактор природы, столь разнообразен, что всестороннее его изучение потребовало применения обширного арсенала различных методов и создало в общей климатологии несколько направлений, которые будут рассмотрены ниже.

Исследования климата для целей конкретных отраслей производства и культуры с учётом специфики возникающих при этом влияний и взаимодействий оказалось еще более сложным и трудным. Какой-то прикладной климатологии "вообще" не существует, если не считать общих принципиальных установок, что предметом такой дисциплины является изучение связей обслуживаемой отрасли производства с климатическими факторами в целях использования климата как естественного ресурса (например, в сельском хозяйстве, энергетике и т.п.), и обоснование преодоления его вредных проявлений (во всех областях применения) путем преобразования климата различными мероприятиями или приспособления производства к данным климатическим условиям. Для того, чтобы успешно заниматься в этой области, надо одинаково хорошо знать и климатологию и отрасль ее приложения. Глубокие знания обеих дисциплин в наше время прятячески исключает возможность высококвалифицированного рассмотрения закономерностей, изучаемых другими науками. Этим доказываются неправильность суждений о прикладной климатологии вообще. Понятно, что подобными пограничными задачами могут заниматься как кли-

- 17 -

матологи, так и специалисты обслуживаемых дисциплин.

Наиболее оформленной из таких прикладных наук можно считать агроклиматологию, в которой приходится учитывать физические, географические и агробиологические закономерности. В этом направлении работал в свое время еще А.И.Воейков, а в советское время работают П.И.Колосков, Г.Т.Селянинов, Ф.Ф.Давитая, С.А.Сапожникова, И.А.Гольцберг и др. Большие работы проводятся также в области медицинской климатологии, строительной, транспортной, авиационной и т.д.

В исследованиях по общей климатологии направления сформировались исторически в связи с различием методов, которые приходится применять при всестороннем изучении климата.

Ранее всего началось изучение отдельных климатических элементов как по средним их значениям, так и по их колебаниям. Это естественная первоначальная стадия изучения климата. Таким путем выявлены как важнейшие характеристики климата и его изменений, так и главнейшие его связи с растительностью, почвой и другими компонентами природы. Подобный подход к изучению климата осуществляется и в областях приложений климатологии (например, сумма температур в сельском хозяйстве, расчётная вентиляционная температура, расчётная скорость ветра и т.п. в технике). Относительная доступность и простота оперирования с материалами обеспечили этому подходу широкое распространение. Он и на сегодня является господствующим. Но вместе с тем надо указать, что он не учитывает связей, имеющих между элементами погодного комплекса, а также ограничивает изучение временных связей, нарушает большую часть пространственных связей, наблюдаемых в конкретных типах погоды.

К изучению климата можно подходить, комплексировав естест-

- 18 -

венные элементы погоды между собой, например, в течение одного дня, что положено в основу комплексного метода Е.Е.Зедорова и Л.А.Чубукова. Такой способ сохраняет связь между элементами погоды, хотя еще более затрудняет исследование ее во времени, чем предыдущий. В связи с необходимостью использования крупных градаций повторяемости отдельных величин в комплексах, этот метод частично облегчает, а частично затрудняет исследование пространственных связей погоды. Механическая разбивка погоды на комплексы элементов позволяет выявлять ряд тонких особенностей структуры климата, но оказывается громоздким и неудобным в ряде областей применения. К тому же создать единый комплекс, пригодный для использования в любой отрасли применения, невозможно, что вынуждает создавать большое количество комплексных характеристик климата для различных целей. Это чрезвычайно осложняет задачу, которую возможно разрешить лишь при широком внедрении механизации обработки результатов метеорологических наблюдений.

Наиболее интересными являются комплексные характеристики климата, дающие однозначный эффект влияния на какой-либо объект. Такими комплексами наиболее часто характеризуют условия охлаждения и нагрева (в том числе и в теплоощущении человека) и испарения (в том числе и губительное действие суховей). Подобные комплексы, например, гидротермические коэффициенты могут подбираться эмпирически, но могут получаться и из выводов строгой физической теории (например, у М.И.Будько). Особое распространение такие комплексы получили в агрометеорологии (Г.Т.Селянинов, Н.И.Иванов, Е.А.Цубер-Биллер и др.) и в медицинской климатологии (В.А.Яковенко).

Наконец, третий тип комплексов можно назвать естествен-

- 19 -

но-синоптическим. Он представляет собой естественное сочетание условий погоды при определенных процессах и состояниях в атмосфере. Сведения о таких комплексах являются весьма ценными для долгосрочного, а иногда и краткосрочного прогноза погоды и должны рассматриваться как составная часть синоптической климатологии.

Синоптическая климатология рассматривает климат в зависимости от циркуляционных процессов. Ее нередко называют также динамической. Однако это неправильно. Динамика явления зависит не только от погоды и не всякое синоптическое положение характеризует динамику климата. Однако, вскрывая определенные условия генезиса климата, синоптический анализ позволяет осмыслить климатические закономерности, установленные другими путями, а также получить погодную характеристику синоптических положений. Первый результат общеклиматический, второй прикладной и может быть использован для уточнения прогнозов погоды. Впрочем для последней цели много могут дать и общеклиматические закономерности в любой их форме.

В тех случаях, когда свойства погоды не зависят от ее генезиса, потребители не интересуются физической стороной погодных процессов и предпочитают непосредственное климатическое обслуживание.

Своеобразным направлением в климатологии является метод физических расчетов. Хотя расчет, основанный на знании физических или физико-статистических закономерностей, и применяется в работах любых направлений, особое развитие он получает в расчетах баланса тепла, влаги и количества движения. В связи со сложностью проблем, стоящих перед теоретической климатологией, гидротермодинамические методы в чистом виде

- 20 -

исключают пока получить сравнительно немного. Но все же выгоды этого направления о природе климатических явлений представляются важными (В.В.Шулейкин, М.Е.Швец, М.И.Юдин и др.). Гораздо чаще, вместе с теоретическими выводами, приходится широко привлекать обширный эмпирический материал (М.И.Будько, Д.Л.Майхман, М.И.Юдин, М.Е.Швец и др.). Подобный полуэмпирический подход на сегодня, как указывалось выше, наиболее продуктивный путь приложения теоретических изысканий к климатологии. Метод полуэмпирического анализа, примененный М.И. Будько, позволял найти глубокое соответствие между балансами тепла и влаги, с одной стороны, и физико-географической зональностью, с другой. Наконец, имеется некоторая группа работ, рассматривающая климат как одну из характеристик географического ландшафта (А.А.Борисов). Такой подход, наряду с балансовыми расчетами представляет значительный интерес для ландшафтоведения и физической географии в целом.

Разумеется рассмотрение выше направлений работ не противоречат друг другу, а существенно одно другое дополняют. В основном, нередко в прошлом различие в методах подхода к изучению климата возводилось в абсолют. Какой-либо один подход признавался правильным, а другие игнорировались, между тем ни одним из перечисленных направлений в отдельности решить задачи климатологии невозможно, не говоря уже о том, что применение, наряду с, методики комплексной климатологии к решению простейших задач чрезвычайно громоздко. Также нельзя решать все задачи, стоящие перед климатологией, с позиции только синтетического, ландшафтного или балансового направления, а поэтому представлять одно из этих направлений как главное, неизменно приносили только вред. В резко подчеркнутой форме это приводит к приоритету метода над объектом исследования

- 21 -

или к превознесению общих задач над прикладными, что в прошлом связывалось с именем Г.И.Вильда, а в прошедшее десятилетие проскальзывало в некоторых дискуссионных статьях. В противовес этому направлению работ, идущее от А.И.Воейкова, рассматривает методы, как средство решать поставленные задачи, как теоретического, так и прикладного характера. Не менее опасна встречающаяся иногда недооценка общеклиматических исследований и выдвигание на первый план только проблем прикладной климатологии применительно даже к одной из важнейших отраслей народного хозяйства - сельского хозяйства.

Исторически сложившееся разделение труда в климатических исследованиях зачастую не дает возможности полностью использовать полный арсенал методов и данных, находящихся в распоряжении исследователей другого направления, но взаимопонимание указанных выше направлений уже началось. Успешное решение задач, стоящих перед климатологией возможно лишь в результате использования работ представителей разных направлений.

Основные работы по климату СССР.

По мере накопления материалов наблюдений стали производиться и научные обобщения их. Останавливаясь лишь на наиболее крупных работах, относящихся к территории всей страны, отметим, прежде всего работу К.С.Веселовского "О климате России" (1857 г.), по поводу которой Совет Географического Общества писал, что она "принадлежит к числу тех капитальных трудов, которые заложили твердое основание правильному развитию целых отраслей учёной литературы". Эта работа имеет характер монографии, содержащей сведения о ряде метеорологических элементов, причём главное место занимает в ней очень ин-

- 22 -

персонал теоретическая часть. Цифровые материалы приводятся по 57 станциям. В 70-х, 80-х годах материалов наблюдений стало значительно больше и последние климатологические работы представляли монографии по отдельным метеорологическим элементам (Г.У.Билль, М.А.Рыкачев, А.А.Каминский, И.А.Курбатовский, А.А.Тилль). Некоторые из них имели приложения в виде отдельных Климатических Атласов.

В 1924 г. была опубликована классическая работа А.Н.Бонькова "Климат земного шара, в особенности России", в которой автор особое внимание уделял раскрытию климатообразующих процессов и установлению их взаимосвязи.

В 1906 г. вышел в свет "Климатологический Атлас России Империи", состоящий из 29 карт и подготовленный коллективом сотрудников Главной Физической Обсерватории. Этот вышедший для своего времени труд произвел большое впечатление в научных кругах всего мира.

В 1914 г. коллектив сотрудников Главной Физической Обсерватории приступил к работе по созданию полной климатологии России. В этой работе принимал участие и А.И.Борисков.

Климатология эта мыслилась в виде ряда монографий по отдельным метеорологическим элементам, включавших цифровые характеристики, климатические карты и текст, содержащий научное объяснение использованных данных. Однако война и события первых послевоенных лет не дали возможности вести эту работу достаточно интенсивно. В конце 20-х годов, когда закончился восстановительный период и начали развиваться индустриализация страны и сельское хозяйство, стало ясно, что для обслуживания их потребностей в первую очередь нужны цифровые данные. Поэтому наряду с монографиями по отдельным метеороло-

- 23 -

гическим элементам, составившими отдельные выпуски серии "Климат СССР", были срочно подготовлены и в 1931 и 1932 гг. опубликованы два выпуска "Климатологического Справочника", содержащие данные по большей части территории Советского Союза. Дальнейшее развитие индустриализации, сельского хозяйства и культуры страны привело к необходимости повторить издание справочников, включив в них данные значительно большего числа станций и расширив их программу. Эта грандиозная работа была выполнена по единой методике и программе для всего СССР и опубликована в период 1945-1950 г. в 27 томах.

Следующим этапом создания полной климатологии Советского Союза было составление "Климатического Атласа СССР". Эта работа выполнена в основном на базе цифровых данных, опубликованных в "Климатологическом Справочнике". Атлас издается в двух томах и содержит 427 климатических карт.

В порядке подготовки к осуществлению этого крупного научного предприятия был накоплен некоторый опыт путем широкого участия в составлении карт уже изданных физико-географических атласов. В частности, в Большом Советском Атласе мира опубликовано 49 климатических карт, а для второго тома Морского Атласа были подготовлены 84 оригинальные карты из 138 карт, составляющих объем этого издания. Следует при этом отметить, впервые построенные для СССР и всего земного шара карты составляющих теплового баланса.

Построение карт "Климатического Атласа" встречало большие трудности в связи с условиями развития метеорологической сети станций. Даже в настоящее время в СССР на территориях со сложным рельефом, больших некоторых европейских государств, нет ни единой метеорологической станции. Проведение изолиний в таких условиях требовало особой осторожности

- 24 -

и в в том случае не могло сводиться к формальному пространственному интерполированию значений метеорологических элементов. При построении карт расчётным путем учитывалось влияние высоты над уровнем моря, формы рельефа (склон, долина, плато и т.п.), экспозиции склонов, влияние крупных водоемов.

В настоящее время завершается работа по третьему этапу полной климатологии - составляются климатические описания СССР по 8 крупным физико-географическим областям.

При завершении всей этой работы стало совершенно ясно, что практические потребности приводят к необходимости составить для отдельных краев и областей Советского Союза Климатические Атласы в более крупном масштабе, чем для всего СССР, а также соответственно более детальные климатические описания области или края. Это следует делать в тех случаях, когда область или край имеют достаточно развитую метеорологическую сеть станций.

В процессе изучения климатов страны был установлен ряд важных закономерностей. Важнейшей из них для физической географии является колебание климата во времени.

Изменение климата за последние 30-40 лет является хорошо установленным фактом. Если вначале это изменение формулировалось как "потепление Арктики", то в настоящее время известно, что изменение климата в той или иной степени отразилось на всем земном шаре.

В связи с холодными зимами в начале 40-х лет многие учёные высказывали мнение, что период потепления закончился. Фактически, однако, дело обстоит не так просто.

Коротко можно сформулировать состояние этого вопроса следующим образом:

- 25 -

1. Изменения температуры носят в основном волнообразный характер.
2. Площадь территории, охватываемая синхронными колебаниями, ее географическое положение, а также амплитуда колебаний неодинаковы в разные месяцы года. Обычно наибольшие амплитуды колебаний приходится на зиму, наименьшие наблюдаются в конце лета и начале осени.
3. В высоких широтах зимой температуры держатся выше нормы и до сих пор (Баренцево море, низкие течения Оби и Енисея). Так, в январе 1955 г. в Туруханске отклонение средней месячной температуры от нормы составило $+12^{\circ}$, в декабре 1951 и 1953 гг. - около $+9^{\circ}$. В Верхоянске в 30-х и 40-х годах в период с ноября по февраль 10-летние средние температуры были на $3,5-4,0^{\circ}$ выше, чем в 80, 90-х годах прошлого века.
4. В Средней Азии и на Кавказе изменения температуры по своей фазе противоположны изменениям в северных районах.
5. В настоящее время обращает на себя внимание значительное повышение температуры в апреле в Западной Сибири, особенно в бассейнах Енисея и Оби (Туруханск, Салехард). Десятилетние средние температуры в этих районах после 1940 г. на $6-7^{\circ}$ выше, чем в 80 и 90-х годах. В Барнауле десятилетние средние температуры за последние годы повысились на 5° . Повышение температуры в апреле заметно и в других районах.
6. В периоды значительного потепления имеется резко выраженный тенденция к преобладанию теплых лет, но могут наблюдаться и отдельные очень холодные годы, причём иногда смежные с очень теплыми. Так, в Ленинграде средняя температура января 1949г. $-2,2$, января 1950г. $-13,9$, в Туруханске

- 26 -

средняя температура декабря 1951 г. была $-17,6^{\circ}$, декабря 1952 г. - $31,1^{\circ}$ (Е.С.Рубинштейн - 1956).

Использование климатических ресурсов в народном хозяйстве.

Результаты исследования климатических ресурсов страны широко используются в народном хозяйстве. Основополагающие работы в этой области принадлежат выдающимся деятелям Географического общества К.С.Веселовскому, А.И.Воейкову и П.И.Броуну. Их труды относятся в основном к дореволюционному периоду и касаются использования климатических данных, главным образом, для целей сельского хозяйства и отчасти курортного строительства. Прогрессивные идеи, заложенные в работах упомянутых авторов, получили несравненно более широкое развитие в СССР (а ныне развиваются в странах народной демократии), чем где бы то ни было в мире. В этом сказались преимущества социалистической системы. Существенным из них является планирование, которым заменяется в нашей стране стихийный процесс, регулируемый законом прибавочной стоимости с присущей ему конкуренцией и ведущий в конечном итоге к нерациональному использованию природных ресурсов и их истощению.

Проблема рационального использования климатических ресурсов страны получила наиболее обстоятельную научную разработку применительно к сельскому хозяйству. Аналогичные исследования были развиты для целей здравоохранения в широком смысле, транспорта, промышленного и жилищного строительства, энергетики и некоторых других отраслей народного хозяйства.

В этих исследованиях было установлено принципиаль-

- 27 -

важное положение, заключающееся в том, что с развитием производительных сил при их соответствии с высокой и постоянно развивающейся формой производственных отношений необходимость учёта факторов климата и погоды в практической деятельности человека не уменьшается, как полагали раньше, а напротив постоянно возрастает. Методы же их изучения и пути использования неизмеримо усложняются. Объясняется это тем, что между человеком и природой устанавливаются все более богатые, всесторонние и более тесные взаимосвязи и взаимоотношения, основанные на познании человеком законов природы в соответствии с его более высокими потребностями.

Когда не было железнодорожных магистралей и автострад, снежные заносы или разрыв путей не служили существенным препятствием для примитивных средств транспорта и поэтому не представляли большого интереса для научных исследований, а до появления авиации мало кто обращал внимания на высоту нижней границы облаков, обледенение летательных аппаратов, определение видимости и т.д. На разных этапах развития авиации требования к службе климата и погоды все время усложнились. Если в период зарождения легкомоторной авиации достаточно было знать высоту нижней границы облаков, ветер в приземном слое воздуха и видимость, то теперь в период развития высокоскоростной авиации, кроме указанных факторов, необходимо учитывать распределение ветров и облачных слоев по высотам, обледенение, турбулентность, наличие струйных течений, грозового электричества и многое другое.

На низком уровне развития сельского хозяйства условия погоды и климата учитывались только на ощупь, в самых общих чертах. Поэтому они использовались далеко не полностью,

- 28 -

продукция получалась незначительная и неудовлетворительная по качеству, а связь между урожаем, с одной стороны, - погодными и климатическими условиями, с другой, часто связывались другими факторами. С улучшением обработки полей в соответствии со сложившимися и ожидаемыми условиями погоды, введением новых высокоурожайных сортов, разведением полесажитных лесонасаждений и существенным подъемом общей культуры земледелия стало необходимым весьма детально учитывать составляющие водного и теплового балансов полей. В соответствии с этим резко поднялись и коэффициенты корреляции между высоким урожаем и погодными условиями, участвовавшими в его формировании. В отдельных случаях зависимость между ними стала приближаться к функциональной связи.

Так обстоит дело и в любых других отраслях народного хозяйства, на которые прямо или косвенно оказывают влияние климат и погода. Когда человек не владел закономерностями этого влияния, он находился во власти природной стихии. Чем больше он овладевает ими, тем более способен направить влияние климата и погоды в благоприятную сторону, максимально используя хорошее и в такой же мере нейтрализуя плохое, и тем более он свободен от ограничивающих его действие сил природы.

Разработка проблем прикладной климатологии привела также к необходимости принципиально нового подхода к оценке климатологических ресурсов территории. Для различных отраслей народного хозяйства и различных объектов одной и той же отрасли составляющие климат компоненты имеют далеко неодинаковое значение. Климат представляет собой сочетание большого числа факторов (температура, осадки, влажность, ветер, облачность и т.д.). Все они взаимодействуют между со-

- 29 -

бой и с другими компонентами среды и вместе с ними формируют природу любой части Земли. Однако многие из них могут не иметь никакого значения для данных объектов производства или в лучшем случае это значение будет не прямым, а косвенным.

Применительно к живым объектам (растения, животные, микроорганизмы) это отражено в законе о неравноценности факторов среды. Годовой ход температуры является одним из важнейших критериев классификации и районирования климатов, но учёт зимних температур не имеет никакого значения для однолетних сельскохозяйственных культур, использующих только вегетационный период. Годовой ход осадков - не менее важный признак характеристики климата, но сам по себе он имеет малое значение для решения многих сельскохозяйственных проблем. Закон о неравноценности факторов среды распространяется и на неживые объекты. Важнейшим показателем оценки климата для наземного транспорта является повторяемость интенсивных осадков, размывающих пути весной (талые воды) и летом и вызывающих заносы зимой в сочетании с сильными ветрами, а также колебаний температуры, вызывающих замерзание и размораживание грунтов. Другие факторы климата (атмосферное давление, температура и влажность воздуха, облачность, солнечное сияние и др.) здесь имеют малое значение.

Производственная оценка климата таким образом предполагает установление важнейших климатических показателей для тех или иных объектов и изучение их многолетнего режима. По этим показателям для практических целей может быть установлено сходство климатических условий совершенно различных природных зон, и, напротив, выявлено существенное различие тех же условий в пределах одной и той же природной зоны.

- 30 -

Эта идея получила наиболее обстоятельную разработку в агро-климатологии. Выполненные в этой области работы отличаются наибольшей практической направленностью и вместе с тем решают ряд важных вопросов теории климатообразования.

С развитием сельского хозяйства нашей страны такие исследования становятся все более и более актуальными. Это и понятно. Климат оказывает большое влияние на географическое размещение сельскохозяйственных культур и домашних животных, на их рост и развитие, на урожайность растений и продуктивность животных. Климатические условия в значительной мере определяют эффективность различных агротехнических и зоотехнических приемов, влияют на производительность и качество работы сельскохозяйственных машин и орудий. В свою очередь климат в зоне обитания растений и животных находится в большой зависимости от производственной деятельности человека. Он подвержен существенным изменениям, вызываемым системой земледелия и животноводства, приемами обработки почвы и возделывания растений, орошением, обводнением, осушением и другими мелиоративными мероприятиями. Чем выше развито сельскохозяйственное производство, тем теснее становятся эти взаимосвязи. Понимание же законов формирования климатов почвы и приземного слоя воздуха позволяет направлять их действие в благоприятную сторону, пользуясь наиболее выгодными при данных условиях приемами обработки почвы, изменяя сроки сева, подбирая соответствующие данным условиям культуры и сорта, разводя полесажитные лесные полосы и т.д. Вот почему в последних решениях Партии и Правительства особенно подчеркивается необходимость ведения сельского хозяйства не шаблонными методами, а дифференцированно, с учётом почвенно-климатических условий данного места.

- 31 -

Крупные исследования по изучению агроклиматических ресурсов СССР были проведены в советские годы. Выполненные работы применительно к субтропическому хозяйству, виноградарству и винодельческой промышленности, хлопководству, верновым, овощным и некоторым техническим культурам оказали значительную помощь производству и продвинули вперед разработку методики специализированных климатологических исследований. В частности, была разработана широко апробированная практикой методика прогноза обеспеченности климатическими условиями любой территории в соответствии с требованиями того или иного вида производства.

Выполнена большая работа по исследованию агроклиматических и водных ресурсов районов освоения целинных и залежных земель, центральных районов ЕТС, Казахстана, Западной Сибири, Якутской АССР и ДВК.

В 1954 г. гидрометеослужба приступила к составлению и изданию областных агроклиматических справочников. Эти пособия могут служить важным руководством для планирующих органов, а также для руководителей совхозов, колхозов, МТС и для местного агрономического персонала. В них представлены такие данные, как оптимальные и крайние сроки сева, даты фенологических фаз, водообеспеченность растений в различные периоды их развития, вероятность заморозков и ряд других агроклиматических показателей. К настоящему времени издано 80 выпусков указанных справочников. В ближайшие год-два должно быть завершено издание остальных 34 выпусков. Это колоссальная работа, которая не имеет прецедента в мировой литературе.

Методика агроклиматического районирования настолько продвинулась вперед, что, пользуясь головными многолетними данными обычной сети метеорологических станций и проводя

- 32 -

рекогносцировочные микроклиматические съемки местности в течение одного-двух вегетационных сезонов, мы можем составить многолетнюю агроклиматическую карту любой территории вплоть до отдельных колхозов и совхозов, подобно тому, как почвоведы составляют аналогичную крупномасштабную карту. При этом теоретически и с большой достоверностью можно рассчитать, сколько раз, скажем в 10 лет в этом колхозе будут наблюдаться заморозки раньше или позже определенных сроков, какова обеспеченность различных участков колхоза теплом, как часто будет созревать на них то или иное растение и т.д.

Следует заметить, что несмотря на очевидность большого значения климата для сельского хозяйства, использование климатических данных для конкретных агрономических выводов всегда встречало огромные трудности, в отличие, например, от материалов по характеристике почв. Выдающийся английский метеоролог Шоу с полным основанием и со знанием дела писал: "Все согласны, что земледелие зависит от погоды, но уточнение путей, с помощью которых цифры метеоролога могут подкрепить практический опыт земледельца, - задача, требующая для своего решения чего-то такого, что приближается к гениальности". Можно считать, что эта трудная проблема советской наукой разрешается положительно. Ее разработаны сравнительно несложные методы, позволяющие успешно использовать накопленные десятилетиями данные метеорологических наблюдений с целью правильной организации сельскохозяйственного производства.

Специализированное изучение климатов проводится для целей здравоохранения в широком смысле, гигиены одежды и повышения производительности труда на работах, ведущихся под открытым небом. Исследования такого профиля получили столь

- 33 -

значительное развитие, что уже начала формироваться самостоятельная отрасль знания - медицинская климатология. Одной из важнейших задач этой науки является климатическое обоснование размещения курортов и лечебных местностей, определения их профиля, установления режима пользования лечебными водами, ресурсы которых зависят от атмосферных осадков в районе их формирования. Достаточно сказать, что в различных природных условиях нашей страны имеется около 450 курортов, из них 255 чисто климатических. Медики считают, что любой курорт, в том числе бальнеологический и грязевой, а редким исключением, является и климатическим. Больше того, они справедливо утверждают, что различные формы климатотерапии могут быть использованы и в домах отдыха и даже на дачах.

Климатология привлекается для определения охранных зон лечебных факторов курорта, планировки размещения санаториев, климатотерапевтических площадок, терренкуров, зеленых насаждений для регулирования тепла, влаги, ветров, а также для борьбы с запыленностью воздуха. Это требует проведения специальных микроклиматических исследований, методика которых в настоящее время достаточно разработана.

Для сохранения высокой трудоспособности населения при хорошем самочувствии, расширения зоны комфорта и предохранения людей от заболеваний огромное значение имеет одежда, приспособленная к климатическим условиям местности, где живет и трудится человек. В районах, где коренное население живет столетиями, отработавшись соответствующий местным условиям тип и покрой одежды. В большинстве случаев они являются рациональными, отражающими экологические взаимосвязи

- 34 -

человека с окружающей средой. Так, например, в суровых условиях крайнего севера для обеспечения комфорта научно оправдано пользование теплой одеждой и обувью наименьшего объема и веса по чукотскому типу (из оленьей шкуры с мехом внутрь и наружу). В жарких районах Средней Азии при высоком радиационном нагреве поверхности тела исторически выработался такой тип одежды, который предохраняет голову от прямых солнечных лучей, изолирует стопу от накаленной почвы и уменьшает потерю влаги телом, сохраняя водносолевой и тепловой баланс человеческого организма.

На современном уровне развития легкой промышленности вырабатываются все более совершенные виды материалов для одежды и обуви. Поэтому сложившиеся столетиями традиции не дослужились даже для аборигенного населения. Кроме того, ныне практикуется в возрастающих масштабах заселение необжитых ранее районов, а также происходит массовое передвижение больших масс людей из одних районов в другие. В этих условиях представляется необходимым устанавливать типы и покрой одежды, исходя из научных принципов, в первую очередь с учётом количественных соотношений различных факторов климата, в частности, эквивалентно-эффективной температуры, а также с учётом приспособляемости организма к условиям климата. В этой области только начинаются серьезные научные исследования и они несомненно представляются перспективными.

В крайне жестких условиях холода или жары необходимо вводить специальные режимы работы для повышения производительности труда. Работа на открытом воздухе при сильных морозах ведет к понижению производительности труда, заболеваниям и сокращению рабочего времени, а неоправданный по метеорологическим причинам невыход на работу приводит к снижению экономических показателей производства. В Магаданской

- 35 -

области принят, например, следующий порядок:

а) прекращение работы на открытом воздухе (за исключением аварийно-спасательных) при температуре -50°C и ниже, температуре -36°C и ниже в сочетании со скоростью ветра больше 7 м/сек;

б) перерывы на обогревание через каждый час на 10 мин. при температуре от -21° до -34°C и на 15 мин. при температуре от -35° до -49°C . Это означает, что за холодный сезон здесь бывает в среднем нерабочих дней до 30 и 150-180 дней с дополнительными перерывами на обогревание, т.е. дней с продолжительностью рабочего времени 6-7 час. (Н.К. Клюкин - 1960 г.).

Учреждения, проектирующие строительство городов и поселков, а также здания в этих населенных пунктах предъявляют большие требования к климатическим данным, причём запросы относятся как к общим климатическим характеристикам, так и к особым, специализированным показателям климата. Учёт климатических факторов при проектировании городов и зданий является настолько важным, что он регулируется официально изданными "Строительными нормами и правилами". Начинает прививаться даже специальный термин "строительная климатология".

При выборе места для новых населенных пунктов следует особо обратить внимание на микроклимат местности. Неправильный выбор места может привести к затруднению вентиляции и застою воздуха летом и значительному понижению температуры по сравнению с близлежащими местами зимой, к преувеличенной заносимости снегом, к увеличению числа туманов и т.п. Большое значение имеет ориентация улиц по отношению к направлению преобладающих ветров. Ориентация эта в разных климатических

- 36 -

ческих условиях будет различна. В теплых районах она должна содействовать хорошей вентиляции города, в северных - способствовать защите от холодных ветров. Ориентация улиц существенна и для освещенности города и для нагревания домов солнцем, причём на севере и юге страны решения проектировщиков по отношению к этим климатическим факторам также различны.

Очень важно правильное расположение жилых и промышленных районов города по отношению друг к другу. Если не учесть преобладающих ветров, то дым и отходы производства могут систематически заноситься в жилые кварталы.

При проектировании зданий используется ряд специализированных показателей климата. Учёт климатических особенностей необходим:

- 1) при разработке норм проектирования несущих конструкций зданий для расчёта ветровой и снеговой нагрузок,
- 2) в строительной теплотехнике,
- 3) при расчёте вентиляции и отопления.

Если для расчёта ветровой нагрузки проектировщики требуют главным образом данные о силе ветра, а для расчёта снеговой нагрузки на крыши - данные о высоте и плотности снежного покрова, то при расчёте отопления и вентиляции требуются специализированные показатели климата - длительность отопительного периода, его средняя температура, так называемые расчётные температуры для зимней вентиляции и для отопления.

В отделе Климатологии Главной геофизической обсерватории разработана специальная методика для определения этих величин и дано районирование СССР применительно к ним.

- 37 -

Учёт климатических особенностей необходим и при разработке наиболее рациональных типов жилых зданий. Разработанное для этих целей Институтом жилища климатическое районирование нельзя, однако, считать достаточно обоснованным и необходимо дальнейшее его усовершенствование.

Применение климатологии для обслуживания транспорта и авиации частично совпадает с применениями ее в строительстве (строительство вокзалов, путей и т.д.) и связи, поскольку и то и другое неразрывно связано с работой железнодорожного транспорта, однако имеет ряд особенностей. Для наземного транспорта они сводятся к обеспечению сохранности дорожного полотна при колебаниях температуры (особенно замерзания и разморозки грунта), проблеме защиты полотна от снеговых и пыльных заносов, защиты от размыва его ливневыми и тальми водами, для речного транспорта - сведения об осадках, с которыми в конечном счёте может быть связан режим уровней, и для водного транспорта в целом - сведения о температуре и ветрах, имеющие значение для оценки времени замерзания и вскрытия водоемов и режима льдов в переходные сезоны. Ветровой режим, связанный с уровнем и волнением на водоемах, имеет существенное значение при проектировании портовых сооружений. Для всех видов транспорта представляют интерес крайние колебания температуры (хотя бы в связи с расходом горючего), сильные ветры, и особенно условия видимости (а для воздушного транспорта также и облачности), затрудняющие ведение транспорта, а также опасные явления, в частности, обледенение самолетов и гололед.

Специфической особенностью транспорта является его движение по определенным трассам иногда на значительные расстояния, причём вредное явление, возникающее в любом месте трас-

- 38 -

сы, может вызвать задержку движения на трассе в целом. При значительном же протяжении трассы даже редкие в отдельном пункте явления могут приобретать существенную повторяемость на трассе. Аналогично для организации борьбы с вредными явлениями, например, снежными заносами далеко не безразлично насколько большие участки одновременно охватывают метели насколько при этом оказываются длительными метелевые периоды, в зависимости от чего меняется и тактика снегоборьбы. Для решения этих вопросов изучается пространственная и временная структура вредных явлений. Климатические характеристики для целей транспорта выполнялись в довольно большом количестве, однако, вычисление климатических характеристик, специально приспособленных к условиям работы наземного транспорта и авиации еще не получило большого развития. Для авиации большое практическое значение имеет климатическая характеристика аэропортов, так как наибольшие трудности метеорологические явления вызывают именно при взлете и посадке самолетов.

В последние годы климатические данные широко привлекаются для характеристики ледовой обстановки на морях и океанах, для изучения волнового режима и течений. Работа морского промысла и транспорта в значительной степени зависит от гидрофизических процессов, на которые климатические условия оказывают существенное влияние.

- 39 -

Дальнейшие перспективы освоения климатических ресурсов.

В освоении климатических ресурсов страны для развития народного хозяйства имеется еще много неиспользованных резервов. Запасы нереализованного тепла и влаги в ряде земледельческих зон страны достигают огромных размеров. После уборки озимых и ранних яровых хлебов в районах достаточного увлажнения лесостепной части Украины, Белорусской ССР, Северного Кавказа, Центрально-черноземных областей и в ряде районов нечерноземной полосы за вегетационный период остаются неиспользованными суммы температур выше 10° от 1000 до более чем 2000 $^{\circ}$ и количество воды от 1000 до 2000 кубических метров на 1 га. Это составляет от 40 до 60% имеющихся ресурсов биологически активного тепла и немногим меньше воды, расходуемой на транспирацию.

После освобождения полей от основной культуры тепло и влага, остающиеся до конца вегетационного периода, могут быть использованы для получения второго урожая от пожнивных растений. Ряд передовых колхозов из названных областей уже реализует эти возможности. От пожнивных посевов они получают по 200-300 ц. зеленой массы кукурузы, кормового люпина и других культур. По предварительным подсчетам два полноценных урожая в один год у нас могут быть получены с площади в несколько миллионов гектаров. В районах достаточного увлажнения и во влажные годы замена чистых паров занятыми также может дать стране сотни миллионов пудов дополнительного зерна и концентрированных кормов.

Для обеспечения устойчивости общегосударственного сбора хлебов огромное значение имеет полное использование

- 40 -

взаимнокомпенсирующего режима климатических условий сельскохозяйственных территорий. Подавляющая часть растительных белков, углеводов, масел, алкалоидов, продуктов животноводства, добывается у нас, как и во всем мире, в засушливой зоне. Во многих отношениях она более благоприятна для сельского хозяйства, чем другие физико-географические зоны. Вместе с тем аридные территории периодически поражаются засухами, от которых мы теряем почти ежегодно сотни миллионов пудов зерна.

Засухи обычно охватывают большую по размерам территорию. Однако они распространяются далеко не на всю обширную зону недостаточного и неустойчивого увлажнения. Они поражаются лишь отдельные ее районы. Больше того, ареал засухи в пределах этой зоны располагается в различных ее частях в разные годы. Далее, район, пораженный засухой, в силу особенностей атмосферной циркуляции, каждый раз граничит с территорией, где осадков выпадает больше нормы. Превышение количества осадков над нормой иногда бывает двух-трехкратным. Реже осадки выпадают в количестве, равном 5-6 нормам за соответствующий период. Поэтому недобор урожая в пораженных засухой массивах компенсируется обильными сборами в географически смежных с ними территориях. Установлено, например, что за последние 62 года (1888-1955 гг.) засуха наблюдалась на юге Украины 26 раз, а в Оренбургской области - 29 раз. Однако за этот период одновременно засуха наблюдалась всего лишь три раза (А.И. Руденко, 1958). Таким же, не менее выраженным взаимнокомпенсирующим режимом характеризуются отдельные части засушливых районов в пределах Украины, Поволжья, Казахстана. В этом аспекте представляет большое народно-хозяйственное значение дополнительное освоение новых площадей

- 41 -

в районах целинных и залежных земель Казахстана и Сибири, а также освоение плодородных земель Дальнего Востока преимущественно по Амурской и Уссурийской долинам.

Наша страна обладает таким разнообразием природно-климатических условий, какого нет ни в одной стране мира. Причём они изменяются у нас по громадной территории непрерывно, а не прерывисто как, например, в Англии с ее колониями, разбросанными по всему миру.

В соответствии с изменением природно-климатических условий по зонам районированы главнейшие сельскохозяйственные культуры и сорта. Многие из них в основном размещены с таким расчётом, чтобы использовать тепло и влагу всего вегетационного периода полностью. Такое размещение растений имеет серьезное научное обоснование; чем длиннее вегетационный период растений, тем больше оно может накопить органическую массу и, как правило, тем более оно урожайно. В соответствии с этим на юге размещаются самые поздние по срокам созревания растения, с продвижением на север их занимают более ранние, а затем ультраскороспелые культуры и сорта. Это они во всех зонах в основном созревают осенью, создавая изобилие свежих овощей, фруктов, ягод, винограда, в течение 1-2 месяцев в году. Агроклиматические расчёты показывают, что этот период может быть расширен

- 42 -

до 6-7 месяцев при несколько ином, чем сейчас, размещении возделываемых растений.

Для этой цели необходимо в самых жарких районах выделить определенный процент обрабатываемых земель для выращивания ультраскороспелых культур и сортов. Их созревание здесь будет обеспечено к началу июня. Последующие по скороспелости растения вплоть до самых поздних необходимо районировать также на части земель в таких районах, с которых по расчёту гарантировалось бы поступление свежих продуктов непрерывно до конца декабря. В субтропических районах овощи можно выращивать и получать свежие продукты и зимой. На современном уровне развития транспортных средств это позволит обеспечивать промышленные и культурные центры страны свежими продуктами в течение круглого года при минимальной их себестоимости, несравненно более низкой чем в условиях тепличного хозяйства.

К числу весьма слабо используемых еще ресурсов климата следует отнести ветер и солнечную радиацию. Энергия ветра исчисляется огромными величинами. Согласно имеющимся подсчетам она превосходит в несколько тысяч раз энергию потребляемого за год угля. Она не требует перевозки или линий передач, запас ее исчерпать невозможно. Этот вид энергии имеет и определенные свойства. Не трудно аккумулировать для создания больших мощностей, ветер изменяется во времени по полному закону. Тем не менее практическая целесообразность ее использования не подлежит сомнению. В нашей стране имеется большое количество ветродвигателей и ветровых электрических станций (ВЭС) мощностью до нескольких сот киловатт. Установлено, что ветродвигатели экономически выгодно применять в районах, где средняя годовая скорость ветра превышает 4 м/с, а строительство ВЭС вполне оправдывает себя в районах со средней

- 43 -

многолетней скоростью ветра более 5 м/с.

Обширные районы крайнего севера характеризуются годовыми скоростями ветра от 6 до 9 м/с. На большей части Европейской территории СССР, включая всю степную зону, в лесостепной и степной зонах Западной Сибири, в северном Казахстане, Кузнецком Ала-Тау, предгорьях Алтая и Западных Саян, а также во многих районах Восточной Сибири и Дальнего Востока наблюдаются средние скорости ветра от 4 до 6 м/с. На всей этой территории районы, удаленные от магистральных линий электропередач, могут быть покрыты ветродвигателями и ВЭС.

Ветер может быть использован для орошения и обводнения засушливых областей и пустыни. Во многих районах этой зоны близко залегают пресные грунтовые воды, запасы которых значительны. Несмотря на это, энергия ветра не используется очень плохо. В настоящее время по данным Г. Калеева в стране насчитывается ветроустановок не более 20 тысяч - много меньше, чем было ветряных мельниц в дореволюционной России. Еще в тридцатых годах, по Б.Б.Кажинскому, число ветряных двигателей почти исключительно кустарного производства доходило до 100 тысяч. Это число в настоящее время могло быть увеличено во много раз на более высокой материально-технической основе. Развитием советской техники, способной давать сосредоточенную в одном месте энергию колоссальной силы (Куйбышевская, Братская и др. ГЭС, атомные электростанции), не может быть оправдано пренебрежительное отношение к рассредоточенной энергии, которую предоставляет сама природа.

Использование энергии Солнца и ветра имеет много общего. Количество лучистой энергии Солнца, поступающее на поверхность Земли, огромно, но плотность ее на единицу площади мала. Поэтому для получения значительных мощностей требуются от-

- 44 -

разатели или плоские приемники с большими поверхностями. Кроме того солнечная радиация характеризуется значительной изменчивостью в зависимости от времени суток и года, а также погодных условий. Это в ряде районов даже южной полосы делает экономически нецелесообразными затраты на сооружение крупных солнечных агрегатов.

Характер распределения солнечной радиации по земной поверхности диктует необходимость рассредоточения сравнительно маломощных солнечных установок. Общая их мощность при большом числе установок может во много раз превзойти мощность сотен самых крупных гидроэлектростанций.

В настоящее время созданы такие установки, которые позволяют при помощи преобразованной солнечной энергии отапливать или охлаждать здания, нагревать, остужать и опреснять воду, готовить пищу, сушить фрукты, выпаривать соль и т.д.

Из солнечной радиации можно получить механическую и электрическую энергию для использования в различных отраслях народного хозяйства, имеющих многочисленные, но рассредоточенные по территории сравнительно малые объекты. Такая отрасль, где преобразованная солнечная энергия может иметь массовое применение, является, в первую очередь сельское хозяйство. В районах Средней Азии и Казахстана, на Кавказе, в Крыму, на Урале, в низинах Поволжья и в южной части Сибири, на которые приходится наибольшее в стране количество суммарной радиации, различные отрасли народного хозяйства и, особенно сельского, имеют в резерве громадное количество неиспользованной энергии.

В нашей стране уделяется большое внимание охране природных ресурсов. Это распространяется и на ресурсы климата. Гео-

- 45 -

графия знает много примеров того, как человеческая деятельность в разных частях земного шара содействовала наступлению пустыни на степь, отступлению лесостепной зоны под натиском степи, превращению плодородных земель южной зоны в сплошные болота и т.п. Есть и противоположные примеры, число которых увеличивается в СССР и других социалистических странах. Под охраной возобновляемых ресурсов природы, к которым относится климат, следует понимать не сохранение их в нетронутом состоянии, а интенсивное их использование с тем, однако, условием, чтобы максимальная эксплуатация природы не истощала, а напротив, приумножала ее ресурсы.

Применительно к климату это достигается проведением крупных мелиоративных мероприятий в виде орошения, обводнения, осушения, полезащитного лесоразведения, парования полей, снегозадержания и задержания талых вод в широких масштабах, применением в сельском хозяйстве дифференцированной агротехники. Разработанные в климатологии методы позволяют количественно учесть влияние каждого из этих мероприятий на направленное изменение климата. Использование аналогичных методов расчета и в других разделах физической географии будет содействовать наиболее рациональной эксплуатации природы и не только охране тех ее ресурсов, которые унаследованы нами, но и обогащению их для грядущих поколений.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР**

П.С.Погребняк

ОХРАНА ПРИРОДЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ
/На примере Украины/

Ленинград
1959

П.С.ПОГРЕБНЯК

ОХРАНА ПРИРОДЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ
/На примере Украины/

1. Задачи охраны природы

Семилетний план развития народного хозяйства, науки и культуры, принятый историческим решением XXI съезда КПСС, открыл перед трудящимися нашей страны перспективу дальнейшего бурного развития производительных сил нашей Родины, роста экономического обеспечения трудящихся, рационального использования и увеличения естественных ресурсов страны.

В важной области рационального использования природных ресурсов географические науки выступают главным представителем знаний. Методами географии также могут быть разносторонне исследованы и решены важнейшие проблемы охраны природы, имеющей дело не только с отдельными ее элементами /растениями, животными, почвами, горными породами и другими/ но и с географическими ландшафтами, а также со всей суммой природных и экономических условий, специфических для каждого района.

Как известно, объектами охраны природы являются прежде всего представители естественной живой природы, флоры и фауны лесов, лугов, степей, пустынь и т.д. В качестве наиболее популярных из них выступают леса и животный мир суши и водоемов, а также искусственно воспроизведенная природа - городское озеленение, зеленые насаждения вдоль дорог, по берегам искусственных и естественных водоемов, лесные полосы и массивы в степи и многие другие элементы природы, играющие прямую или косвенную роль в увеличении естественных ресурсов социалистического общества, в создании здорового быта для трудящегося человека - строителя коммунизма.

- 2 -

Центральной задачей охраны природы является работа о человеке, об удовлетворении его потребностей быть тесно связанным с природой - дышать чистым воздухом, пользоваться многочисленными благами пребывания в природе, которые трудно классифицировать во всей их полноте и разнообразии. Сохранение и приумножение ценных объектов природы, восстановление и создание заново тех из них, которые были утрачены из-за стихийного развития общества в предшествующие эпохи его истории, но имеют жизненно важное значение для него и теперь - вот наиболее острая, в какой-то степени также и конкретная формулировка задач охраны природы.

Когда задачи охраны природы уточняются в государственном масштабе, в первую очередь возникают предложения, также имеющие отношение к живой природе. Такой является охрана от окончательного истребления растений и животных, представляющих собою чаще всего объекты лесного и охотничьего хозяйства, а также - рыбной ловли. Действительно, охрана редких и полезных растений и животных выступает в качестве самой экстренной и неотложной задачи, ибо редкие организмы истребляются быстро и очень часто безвозвратно.

Даже в эпоху палеолита немногочисленное в то время человеческое население истребило полностью таких мощных животных северных широт как мамонт и шерстистый носорог, игравших большую роль в преобладавшем тогда охотничьем промысле и служивших важным источником питания.

Скифы, жившие в Нижнеднепровье в бронзовом веке, почти полностью истребили сосновые леса Гилеи, занимавшие пространство /по ныне подтвержденным свидетельствам Геродота/ свыше тысячи квадратных километров среди степной равнины Нижнеднепровья. На месте Гилеи по всему левому берегу Днепра от Ка-

- 3 -

ховки до устья Днепра ныне простирался пустынный Олешский пещерный лес. Такое превращение совершил человек ранних скифских времен, весьма слабо вооруженный орудиями для рубки леса.

В ближайшее к нам время из-за стихийно-хищнического истребления животных полностью утрачены ценнейшие их виды, пригодные для одомашнивания, искусственного разведения или по крайней мере для использования их положительных наследственных признаков при создании новых пород домашних животных методами гибридизации. Из украинских степей навсегда исчезли европейский тур, дикая лошадь-торпан /последний экземпляр торпана был застрелен в 1871 году/. Исчезла полностью стеллерова корова, водившаяся в Беринговом море, птица дронг на Маврикийских островах, гигантская бескрылая птица мов, бескрылая гагарка в Атлантическом океане и много других ценных видов животных /И.Г.Пидопличко, 1958/.

Подчас причиной полного истребления выступало отсутствие у дикого животного инстинкта самосохранения по отношению к человеку. Между тем, доверчивость диких животных является редким и ценнейшим свойством для их одомашнивания. Иными словами: невозвратно истреблялось как раз то, что имело наибольшую ценность.

В.И.Ленин в 1922 году направил в Народный Комиссариат рабоче-крестьянской инспекции записку, в которой указал на недопустимость хищнического лова рыбы молодежи и необходимость строго наказывать лиц, ответственных за эти нарушения. В.И.Ленин писал: "Начальник охраны вод Донпродкома был отстранен от должности за хищнический лов рыбы в низовьях Дона. Этого господина только отстранили от должности. Нужно узнать - где он и проверить посерьезней, достаточно ли он наказан".

- 4 -

по поводу стихийной, бесплановой и в конечном счете хищнической эксплуатации естественных ресурсов. К. Маркс писал: "...культура, если она развивается стихийно и не направляется сознательно...оставляет после себя пустыню: Персия, Месопотамия и т.д., Греция".^{X/}

Аналогичные случаи истребления можно указать также и на примере растительного мира, хотя бесповоротное исчезновение видов у растений под влиянием человека не столь часто. Некогда распространенный повсеместно в казачьих тиссах /красное дерево, негной-дерево, таксус бакката/ был почти полностью истреблен еще в прошлом веке. В начале XX века гущулы выкапывали из земли корни тиссов, срубленных много десятилетий назад, и продавали их на вес австро-венгерским мебельным промышленникам.

На Украине были полностью истреблены некоторые ценные местные формы /разновидности, расы/, сосны, дуба и других древесных пород. При искусственном лесоразведении, из-за исчезновения естественных лесов, лесничие пользовались семенами случайного происхождения. Повсюду мы встречаем теперь сосновые и дубовые мордьяки, срубневзрелые и приростающие искусственные насаждения, которые далеко не являются достижением искусственного лесовосстановления, так как имеют коряжые, сукроватые и сильно сосяжастые стволы, низко-сорную древесину.

Вообще нигде так сильно не сказывается значение географических локализаций наследственности, как в популяциях древесных пород. Трудями ряда украинских лесоводов -

^{X/} К. Маркс и Ф. Энгельс, Избранные письма, ОГИЗ, Госполитиздат, 1948, стр.202.

- 5 -

водов - В.Д.Огиевского, А.И.Колесникова и докладчика - были созданы, начиная с 1899 года, так называемые "географические культуры" сосны, дуба и ясени в ряде мест Украины /Никольское и Голосеевское лесничества в окрестностях Киева, Собичский бор вблизи Новгород-Северска, Тростянецкое лесничество Сумской и Великонапольское лесничества Сталинской областей/. Они показали, что лучшими по продуктивности и устойчивости в местных условиях являются поколения, возникшие от семян местных сосен, дубов, ясеней. Перенесение семян этих пород из одного типа леса в другой, из одной местности в другую далее чем на 250 км, понижает качество культур по сравнению с культурами из местных семян. В крайних случаях получаются из рук вон плохие результаты. Так, из семян сосны, растущей в Мурманской области, на Украине вырастают хотя и стройные, но очень низкорослые, почти карликовые сосны. Однолетние сосенки, выросшие в Ленинграде из семян сосны нашего Черкасского бора, были побиты первым осенним заморозком /В.В.Огиевский, 1916/, как-будто бы в Ленинград завезли не самую обыкновенную сосну, а некое субтропическое растение...

Из этих и им подобных, по преимуществу экспериментальных фактов следует сделать вывод о необходимости повсеместной охраны созданного тысячелетиями и превосходно приспособленного к местным условиям географического разнообразия популяций ценных диких растений и животных. С этой целью должны быть омерно охраняемы последние уцелевшие участки естественных лесов, степей, болот и других растительных сообществ. Должна быть создана широкая сеть заповедников специально для охраны естественных форм /рас, разновидностей/ диких растений и животных. В основу такой сети должен быть положен по-

- 6 -

следовательный географический принцип.

В развитие известной крылатой формулы Г.Ф.Морова "лес есть явление географическое" мы имеем право сказать: наследственные свойства мелких таксонов растений и животных относятся к строго-географическим явлениям, имеющим крупнейшее экономическое значение.

Наряду с охраной растительного и животного мира в систему охраны природы в последние годы начинает входить и занимать в ней по праву свое почетное место также и охрана географической среды: атмосферной, почвы, водоемов-акваторий /рек, озер, прудов и больших водохранилищ/, живописных и редких геологических явлений - возвышенностей, скал, речных каньонов среди равнинного ландшафта и т.п.

Перед деятелями охраны природы стоит большая задача - бороться с крупными нарушениями советских законов, способствовать изданию закона об охране природы, создающего твердую опору для всех природно-охранительных мероприятий.

2. О системе заповедников природы на Украине и задачах географической науки

Природа Украины богата живописными местами. Напомню известный отрывок из стихотворения А.К.Толстого:

Ты знаешь край, где все обильем дышет,
Где реки льются чище серебра,
Где ветерок степной ковыль колышет,
В зеленых рощах тонут хутора".

Современная Советская Украина богаче прежней естественными ресурсами хотя-бы-уже потому, что она включает в себя обширную горную систему Восточных Карпат - Бескид, весь Крымский полуостров с его горной системой и южным побережьем.

- 7 -

Обилием дышат наши колхозы и совхозы, величественно-красивы наши промышленные новостройки, города, парки, аллеи вдоль дорог.

Украинская ССР занимает 603 тысячи квадратных километров суши. Вертикальная амплитуда рельефа достигает 2058 м /высота г.Говерлы в Карпатах/. В Карпатской горной системе представлена широкая гамма растительных горно-лесных поясов от дуба преимущественно на равнине, через широкие пояса "бучин" /буковых лесов/ до елово-пихтовой горной тайги на высотах от 700-800 до 1500-1800 м. Выше следует криволесье из горной сосны и Карпатские полонины - альпийские луга.

Крымский горный район представлен не менее сложной гаммой поясов, включающей в себя южный берег с его относительно типичными средиземноморским климатом и растительностью. Во всяком случае летний погодный режим южного берега с характерным бездождем и тремя жаркими месяцами - общий для всего северного средиземноморья.

Широтная зональность отражена в обширной физико-географической гамме, начиная от лесной зоны соснового по-преимуществу Полесья /местами, главным образом в северной подзоне, очень заболоченного и имеющего в этом случае типичный облик светлой сосновой тайги/, через последовательно развернутые на значительном пространстве лесостепную и степную зоны до полупустыни на обоих берегах Сиваша и Крымским побережья Азовского моря. Годичная сумма осадков в этом случае изменяется от 600-650 мм в Полесье до 275 мм в наиболее засушливых участках Причерноморья и Приазовья параллельно нарастает продолжительность теплового и жаркого периодов года, суммы тепла, усиливающего испаряемость до 1000 мм /и даже несколько более/ в год. Омбродинамометрический коррелятив Г.Н.Висоцкого

- 8 -

падает от 1.5 на севере до 0.25 на юге, знаменуя увеличение сухости климата между крайними точками всего долготного географического профиля /с севера на юг/ в 6 раз.

В широтном направлении, с запада на восток, растет континентальность климата. Разница средних температур января и июля возрастает с 20° на западе, в пределах восточных Карпат и прилегающих к ним равнин, до 38° на востоке Львовской и Луганской областей. Эти изменения накладывают отпечаток на состав естественной лесной растительности. При переходе от сравнительно мягкого климата Западной Украины /"букового климата", по Кеппену/ к континентальному климату восточной части республики, из лесов последовательно исчезают бук, горный /скальный/ дуб, явор, черашня, граб и другие компоненты широколиственного западно-европейского леса. На востоке остаются в составе дубрав лишь черешчатый дуб, ясень, остролистный клен, липа и ильмовые.

Полесье - зона некогда сплошного облесения имеет среднюю лесистость всего около 30%. Леса южного Полесья после интенсивных рубок на большей части их территории представляются теперь молодниками. Особое значение является олагодприятельной предпосылкой для восстановления лесов и /используют/ лесной фауны - лося, оленя, косули, кабана, тетерева, рябчика и других видов, некогда в изобилии населявших Украинское Полесье.

Нетронутые в полном смысле уголки природы в Полесье не сохранились из-за отсутствия в прошлом государственных заповедников. В составе влажных лесов преобладают теперь береза и осина. На высоких элементах рельефа, в частности на бугристых песках, где раньше были распространены боры и субори-зеленомышники и беломышники, ныне преследуют основные куль-

- 9 -

туры. Господство молодых сосняков на значительных площадях приводит к изменению микроклимата в сторону большей сухости, главным образом из-за перемещения подстилающей поверхности с высоты крон господствовавших ранее взрослых сосняков до поверхности песка или до низкого полога молодых сосен. Массовое размножение в Полесье южной пустынной фауны насекомых, питающихся сосной, таких как мраморный хрущ, подкорный клоп и другие, обязано упомянутому изменению микроклимата на больших пространствах в результате вырубки лесов.

С целью сохранения наименее измененных лесов полесской зоны мы проектируем организацию Полесского заповедника в наиболее лесистых и типичных местах. В его состав предполагается включить леса шести лесхозов: Олевского, Змильчинского и Городницкого Житомирской области, площадью 50.805 га; Ракивнянского, Степанского и Сосновского лесхозов Ровенской области, площадью 41.120 га; Шацкую лесную дачу Волынской области /3.617 га/, озеро Кремно /200 га/ и Старо-Гутское лесничество Сумской области /7.000 га/. Эти объекты, несмотря на истощенность лесов рубками, в условиях заповедного режима сами восстановят свою природу. Они отражают все типы леса Украинского Полесья.

Лесостепная зона Украины обширна и разнообразна по своим ландшафтам: занятые поля и степные плато, дубравные массивы на изрезанных балками правобережных рек, пестрые по рельефу речные поймы, сосновые массивы на бортовых террасах, древние покрытые лесом степные террасы рек и др. На Западе в состав лесостепи входит толтровый ландшафт, своеобразные ландшафты Покутья и Ростсчья, холмистых карпатских предгорий и др. Все они найдут свое представительство в сети заповедников.

- 10 -

Проектируется Донецкий лесостепной заповедник на территории охотничьего заповедника "Кременное" Луганской области, площадью 12.281 га, Комсомольское лесничество Кременского лесхоза площадью 3674 га, Гомольшанская лесная дача Коробовского лесничества Змиевского лесхоза Харьковской области площадью 1843 га. Все они представляют собой характерные дубовые и сосновые леса Донбасса. Сверх того, в этом же районе предполагено организовать заповедник "Горы Артема" Сталинской области ради участка соснового леса на меловых склонах, а также - в урочище Савур-Могила Сталинской области и "Грабовой балке" /верхожья Миуса/ с реликтовым местонахождением граба.

Проектируются заповедники в знаменитом Диканьском лесу возле Полтавы с его многочисленными реликтами, в Краснянском лесничестве Тростянецкого лесхоза, в урочище Гетьманщина Полтавского лесхоза.

В Правобережной лесостепи проектируется восстановление Каневского заповедника - грабовой дубравы 1414 га. В качестве новых заповедников мы выдвигаем также дубравный массив Черный лес вблизи ст. Знаменка, Голочанское лесничество Голованевского лесхоза и Савранский лесхоз с его самым восточным местонахождением горного /скального/ дуба. Заповедания ожидают самое восточное местонахождение бука в Сатановском лесничестве вблизи г. Хмельницкого и другие лесные участки в толтровом ландшафте, а также островные известняковые горы в г. Кременце.

Заслуживают заповедания лесные участки по Днестру на его скалистых склонах, с естественным местонахождением ряда представителей средиземноморско-балканской флоры.

Гораздо хуже обстоит со степными заповедниками лесостеп-

- 11 -

ной зоны. Во время войны почти полностью была утрачена знаменитая Карловская степь Полтавской области. В этой зоне остался единственный степной заповедник - Михайловская целина Сумской области, площадью всего 202 га, типичный для лесостепной зоны участок равнотравно-ковыльной степи, обогащенный луговыми элементами.

Степной зоне Украины в прошлом было свойственно несколько зональных подтипов растительности, из которых в настоящее время лучше других представлен вариант северной подзоны в виде красочного типче-ковыльника с сохранившимися байбаками в Стрелецкой степи Луганской области на площади 525 га, а также Хомутовская степь Сталинской области на площади 1.112 га. Остается до сих пор незаповедной Провальская степь Донбасса. На ее основе также еще можно создать ценный степной заповедник.

Всемирно-известная степная целика Аскания Нова, которая по первому декрету Советской власти в 1921 году была объявлена заповедником на площади 20.000 десятин, ныне представлена заповедной лишь на площади 500 га. Это - почти единственный участок девственной южной, крайне-засушливой типче-ковыльни степи на темнокаштановых почвах с тремя видами ковылей, с характерным для этой степи многокрасочным весенним аспектом и ранним ее выгоранием. К сожалению, площадь асканийской целины непрерывно уменьшается и, пока не поздно, необходимо прирезать к существующему абсолютно заповедному участку еще не менее 2500 га относительно сохранившейся целины в качестве подлежащей восстановлению.

Черноморский государственный заповедник, охватывающий территорию в 9.695 га суши и 36.000 га водного пространства также может быть расширен за счет суши, в частности - песча-

- 12 -

ний степей Кинбурнской косы. К нему следует присоединить бывший заповедник песчаной степи с березовыми колками "Буркуты", попорченный в последнее время. Черноморский заповедник, - это комплекс соленых и пресных озер, солончаков и солонцов песчаной степи с приморской флорой и фауной. Главное его значение в том, что он является местом гнездования и отдыха перелетных птиц. К нему должны быть присоединены также Тендровский залив, Сара-Булатские острова, южная часть Каркинитского залива, остров Джарылгач, западная часть Джарылгачского залива и Конские острова с прилегающей к ним полосой побережья и акватория. Заповедника ожидает Обиточная коса на Азовском море и нижняя часть дельты р. Дунай, где зимует большое количество промыслово-охотничьих водоплавающих птиц /лебеди, гуси, утки, чайки и т.д./.

Крымский горно-лесной государственный заповедник сохраняется как образцовое охотничье хозяйство. Однако многие ценные для заповедника растительные объекты Крыма еще ожидают своей очереди. Такова кустарниково-степная растительность Тарханкутской возвышенности, некоторые небольшие, пока еще сохраняющиеся степные целины в Северном Крыму и на Керченском полуострове, роща пицундской сосны возле Судака, вулканический массив Карадага, заслуживающий стать ландшафтно-географическим заповедником, карстовые пещеры Четрыдага и другие объекты.

Наконец, ожидает скорейшего нашего решения вопрос об организации ландшафтного Карпатского заповедника, представляющего все растительные пояса этой горной системы. В настоящее время стало трудно организовывать Карпатский заповедник в одном месте в составе лесов и полонин. Однако заповедник может быть организован в виде крупного массива площадью

- 13 -

40-50 тыс. га и двух-трех филиалов размером по 5-10 тыс. га каждый в стороне от главного массива. Главный массив проектируется в районе Черногоры, он охватывает часть Раховского района Закарпатской области. Филиалами заповедника будут в частности урочище Угольки и Великий Луг, площадью 8000 га букowego леса. На заповедный режим следует перевести и подчинить Карпатскому заповеднику такие пункты: 1. урочище дубового леса Атак Береговского района на р. Боржавы; 2. кедровые леса в Горганах; 3. все естественные основные леса Карпат, многочисленные по площади и разбросанные в разных местах; 4. тиссовый участок в Княждворе; 5. вершина горы Блиэница.

Упомянутый перечень заповедников и памятников природы не является исчерпывающим. Осуществление его в ближайшее время крайне необходимо и неотложно, так как составляет главную часть того, что следует сохранить для будущих поколений.

В заповедниках должны быть организованы географические стационары, работающие по единой методике над изучением круговорота веществ и энергии в системе растительность - животный мир - почва - атмосфера. Так как подобные исследования комплексны, руководство ими следует сосредоточить в институте географии Украины, которому и должна быть подчинена широкая сеть заповедников.

Ужеим главнейшую проблематику комплексных исследований на географических стационарах в заповедниках:

1. Изучение растительного покрова и почвенной микрофлоры в естественных биоценозах.
2. Изучение животного мира заповедников.
3. Изучение взаимоотношений между компонентами естественных биоценозов и посторонними ингредиентами.

- 14 -

4. Изучение водно-теплового и воздушного баланса /обмена/ в системе атмосфера-растительность-грунт.

5. Изучение обмена веществ /главным образом азота, серы, фосфора, калия, кальция, магния и др./ между почвой и растительностью в естественных биоценозах.

Такая программа исследований, если она с тому же включает в себя сравнение естественной природы заповедников с природой соседних, измененных культурным воздействием участков колхозных и совхозных земель, будет иметь не только теоретический, но и важный практический интерес для решения конкретных задач повышения производительности сельского и лесного хозяйства, где элементы теплового, водного, воздушного, азотного и других балансов играют первенствующую роль.

Если будет позволено высказаться несколько метафорически - тысячелетний "опыт" природы также должен быть использован для повышения продуктивности социалистического народного хозяйства, в первую очередь для повышения продуктивности сельскохозяйственных растений и животных.

В институтах географии полезно организовать специальные отделы для стационарного изучения природы с лабораториями для регистрации и анализа отдельных ее элементов: физико-метеорологической, почвенно-агрохимической, почвенно-микробиологической и экологической. Полезно рассмотреть вопрос об организации комплексного Института Охраны Природы в системе АН УССР, подобно существующему в Голландской академии наук. Наряду с географами, ботаниками, зоологами и биохимиками в общем комплексе исследований природных растительных ресурсов, участие врачей для решения этих важных вопросов охраны природы с позиций заботы о человеке, его долголетию и здоровье необходимо.

- 15 -

О человеке коммунистического общества мы не имеем основания думать иначе, как о более знающем и культурном, более требовательном и интересующимся, чем мы и наши современники. Для его любознательности будут предоставлены обширные количества свободного времени и географических пространств. Следует избежать упрека с его стороны за плохую охрану природы, за пренебрежительное отношение к ее редким и неповторимым явлениям, подобных тем упрекам, которые мы справедливо посылаем в адрес наших предшественников. Мне представляется, что точка зрения будущего человека должна быть главной в практическом решении вопросов охраны природы. Она требует безотлагательного осуществления максимальных программ охраны и заповедания природы, ее равностороннего географического изучения.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР**

С.Д. Водяров, Г.П. Калинин

**РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР,
ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ**

Ленинград
1959

С.Л.ВЕНДРОВ, Г.П.КАЛИНИН

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР,
ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ 1/

Изучение и использование природных поверхностных вод - это часть большой научной и производственной задачи многообразного и все более интенсивного использования естественных ресурсов и преобразования природы. В гидрологии, как и других отраслях обширного семейства наук, исследующих географическую среду, все более строго ощущается необходимость не только наиболее разностороннего комплексного и полного использования, но и наиболее бережливого отношения к природным богатствам даже на территориях, хозяйственное использование которых в настоящее время еще недостаточно интенсивно, а плотность населения невелика.

1. Ресурсы¹ поверхностных вод и особенности их распределения по территории СССР

В общегеографической и специально гидрологической литературе постоянно подчеркивается богатство нашей страны по-

^{1/} Понятие о водных ресурсах, кроме поверхностных вод суши, включает также подземные воды, ледники и снежники, а также морские и океанические воды прибрежной зоны. В докладе, следовательно, рассматривается часть большой проблемы о водных ресурсах.

- 2 -

верхностными водами. Действительно, суммарный годовой сток рек СССР составляет огромную величину - 3900 км³ в среднем по водности год, что по приближенной оценке дает теоретическую величину гидроэнергетического потенциала 3680 млрд квт-ч в год. Потенциальные возможности орошения на базе этого стока составляют около 4 млн км², если принять средний слой орошения равным 1000 мм.

Протяженность наших рек превышает 3 млн км, а длина берегов только одних водохранилищ превысит к 1965 году длину берегов наших внутренних морей.

Большинство рек /155 тыс./ течет в Азиатской части СССР; на долю Европейской части страны приходится 45 тыс. Общее число озер и водохранилищ с площадью зеркала больше 0,1 км² каждое превышает 330 тыс., из которых около 65 тыс. - искусственные водоемы. Это количество озер еще увеличится при подсчете по уточненным картам, составленным по аэрофотосъемкам. Большая часть озер находится на Европейской части СССР /210 тыс./ и в Зап. Сибири, что связано, главным образом, с условиями рельефа, а также с преимущественным размещением искусственных водоемов в этих районах.

Наличие огромных водных ресурсов в нашей стране является одной из важнейших предпосылок развития всех отраслей народного хозяйства. Следовательно, использование и изучение водных ресурсов будет все более и более расширяться.

Подчеркивая богатство наших водных ресурсов, нельзя в то же время не обратить внимание на ряд важных с экономико- и физико-географической точек зрения обстоятельств, которые усложняют использование вод. К ним в первую очередь относятся:

- 3 -

1. Значительная континентальность климата во многих районах нашей страны, обуславливая пониженный по сравнению со средним для земного шара удельный /приходящийся на единицу площади/ объем речного стока. Доля стока рек СССР в стоке рек земного шара составляет только 13%, в то время как площадь территории превышает 16%. Большое развитие равнин обусловило пониженное значение удельного гидроэнергетического потенциала, который составляет только 68% от среднего для земного шара. Валовой потенциал равен 11,4% от мирового, т.е. также относительно меньше, чем доля территории и стока. Следствием этих особенностей является необходимость широкого развития меллоративных мероприятий и строительство ряда больших низконапорных гидроэлектростанций, которых не знала практика гидростроительства в других странах.

2. Наблюдается крайне неравномерное распределение стока по территории. Наибольшие значения стока приходятся на высокогорные зоны. Так, на юго-западных склонах Большого Кавказского хребта слой стока достигает 3600 мм в год. В зонах тундры, тайги и лесов он колеблется от 450 до 100 мм в год. В зоне степей - от 100 до 20 мм, и, наконец, в зоне пустынь - от 20 мм до нуля. В общем запасы поверхностных вод меняются в таком направлении, которое прямо противоположно потребностям в них.

Следствием неблагоприятного географического распределения поверхностных вод на территории страны и особенностей рельефа является то обстоятельство, что около 45% площади СССР /10 млн км²/ нуждается в меллоративных мероприятиях, в том числе около 8 млн км² - в дополнительном обводнении, а около 2 млн км² - в осушении /из этого подсчета исключены заполярные районы тундры и лесотундры/. С этой же особенностью свя-

- 4 -

зано появление в нашей стране таких специфичных проектов как крупные межбассейновые переброски воды /излишков вод Печерского севера в Вольско-Лемский бассейн, вод Иртыша - в Северный Казахстан и в восточные районы Средней Азии и др./.

3. Колебания размеров стока по годам сильно увеличиваются с севера на юг. Так, например, на севере лесной зоны коэффициент изменчивости речного стока составляет 0,15-0,20, а на границах степей и пустынь - 1,0-1,2. Это вызывает необходимость широкого развития многолетнего регулирования стока в южных районах СССР.

4. На значительной части территории СССР наблюдается резкое колебание водности в течение года со значительным преобладанием весеннего стока. Чередование в году многоводных и маловодных периодов доходит до таких "крайностей", как почти полное замерзание ряда полноводных летом рек Дальнего Востока, что делает невозможным использование их для водоснабжения. Яркими примерами могут служить пересыхающие в межень реки Зырянская, Северного Казахстана и т.д.

Итак, в ряде районов страны, в наибольшей мере на северо-востоке европейской части и в Западной Сибири, внутригодовое распределение речного стока вполне благоприятно и наблюдается длительная высокая межень. Но в целом отношение максимальных и минимальных расходов на большинстве главных наших водных артерий менее благоприятно, чем на больших реках Европы, Северной и Южной Америки, востока и юга Азии. Это делает особенно острой в нашей стране проблему сезонного регулирования стока.

5. Особенностью структуры гидрографической сети СССР является преимущественно меридиональное направление течения большинства главных рек.

- 5 -

В Азиатской части страны течение главных водных артерий на север в прошлом затрудняло освоение Сибири и установление хозяйственных и культурных связей между народами Восточной Европы и Китая. В период, когда наиболее доступными путями внутриконтинентальных сообщений являлись реки, многие главные сибирские водные артерии были в большей мере географическими преградами, чем средствами связи. Поэтому в ранней стадии истории развития Сибири роль основных транспортных путей играли не главные реки, а их притоки, имеющие преимущественно широтное направление. В противоположность неблагоприятному направлению главных рек Сибири, в Европейской части страны многие главные реки несут воды из районов повышенного увлажнения на юг в зону недостатка влаги /Днепр, Южный Буг, Днепр, Дон, Волга, Урал/.

Сток Европейских рек СССР по отношению к стоку всех рек Европы составляет 39% /около 1 тыс. км³ из 2560 км³/, соответствующие цифры для Азиатской части - 42% /около 3 тыс. км³ из 7150 км³/.

Водные богатства каждой территории с точки зрения энергетики определяются сочетанием объемов стока с рельефом местности, определяющим в конечном счете общие и частные уклоны речных долин и русел, соотношение общего и полезного объемов стока и водохранилищ. Рельеф местности в этом смысле также становится потенциальным природным ресурсом страны. Это значение рельефа, наряду с значением объема стока, становится особенно наглядным, если сопоставить процентное распределение объемов стока с таким же распределением валовых теоретических потенциальных гидроэнергоресурсов, исчисленных Гидроэнергопроектом по известной формуле $P = 9,81QH$, где P - потенциал, Q - среднееарифметическое из средних бытовых расхо-

- 6 -

дов, Н - разность уровней между конечными участками продольного профиля /табл.1/.

Таблица 1

Сопоставление распределения по территории СССР объемов стока и гидроэнергетического потенциала

Территория	Распределение в %	
	годовой речной сток по Байкову, 1946/	валовые потенциальные гидроэнергоресурсы /по Воинскому, 1957/
Всего по СССР	3938 км ³ = 100%	340 млн квт = 100%
в том числе:		
Европейская часть	33	18
Азиатская часть	67	82
по бассейнам:		
Атлантического океана	8	6
Северного Ледовитого океана	60	55
Тихого океана	22	12
Каспийского и Аральского морей и бессточных озер	10	27

Указывая абсолютную величину теоретического гидроэнергетического потенциала, следует оговориться, что 340 млн квт /или 2978 млрд квт-ч/ получено по расчетам для 1477 сравнительно крупных рек стран. Вероятный теоретический валовой потенциал для всей речной сети составляет по приближенной оценке 420 млн квт-ч /или, как указывалось 3680 млрд квт-ч/.

Наибольший гидроэнергетический потенциал имеют следующие реки /табл.2/.

- 7 -

Таблица 2

Потенциальные гидроэнергоресурсы главных рек СССР

Река	млн квт	млрд квт-ч
Лена	18,36	161
Енисей	18,21	160
Ангара	9,88	86
Амур	6,48	56
Индигирка	6,20	54
Волга	6,20	54
Нарва	6,94	62
Пяна	5,82	51
Обь	5,74	50

Из одного перечня видна большая неравномерность географического распределения водных ресурсов и сосредоточение многих из них в малообжитых районах.

Еще более наглядное представление о несоответствии территориального распределения вод, и в частности гидроэнергетических ресурсов, потребностям в них и состоянию освоения территории дает табл.3.

Эта таблица свидетельствует о наличии крупных диспропорций между потребностью в гидроэнергетических ресурсах и их наличием в пределах различных административных границ и географических районов. Так, например, в Таджикской ССР удельные гидроэнергоресурсы на 1 человека в 7 раз больше, чем в РСФСР, в 125 раз больше, чем на Украине и в 220 больше, чем в Эстонии.

2. Использование водных ресурсов

Современное состояние использования водных ресурсов главными отраслями водного хозяйства иллюстрируется табл.4, составленной по опубликованным данным и по материалам, представленным в качестве предварительных Гидроэнергетическим Министерством Строительства Электростанций, ЦНИИЭВТом Министер-

- 8 -

Таблица 3
Сопоставление площади территории, плотности населения
и удельных гидроэнергоресурсов по союзным республикам

Союзные республики	В % к итогу		В модульном выражении				
	Площадь территории	Населе- ние	Потен- циаль- ные	Плот- ность	Удельные	гидро- энергоресурсы	
	млн кв. км	млн чел.	квт-ч на 1 км ²	на 1 км ²	на 1 км ²	на 1 чел.	
	1	2	3	4	5	6	7
СССР	22270	200,2	2978	9 чел.	133,7	14,9	
	т.е. 100%	т.е. 100%	т.е. 100%	т.е. 1,0	т.е. 1,0	т.е. 1,0	
РСФСР	76,7	56,5	73,8	0,8	0,95	1,32	
УССР	2,6	20,3	1,2	7,8	0,57	0,07	
БССР	0,9	4,0	0,2	4,4	0,2	0,05	
Уз.ССР	1,9	3,6	2,1	2,0	1,15	0,58	
Каз.ССР	12,4	4,2	4,4	0,3	0,36	1,04	
Гр.ССР	0,3	2,0	3,3	5,9	9,55	1,49	
Аз.ССР	0,4	1,7	1,1	4,4	2,9	0,67	
Лит.ССР	0,3	1,4	0,1	4,7	0,44	0,10	
Молд.ССР	0,2	1,4	0,1	8,8	0,71	0,07	
Лат.ССР	0,3	1,0	0,2	3,4	0,62	0,17	
Кирг.ССР	0,9	1,0	4,5	1,1	5,15	4,70	
Тадж.ССР	0,7	0,9	7,9	1,4	12,3	8,75	
Арм.ССР	0,1	0,8	0,5	5,9	3,63	0,63	
Турк.ССР	2,1	0,7	0,8	0,3	0,37	1,10	
Эст.ССР	0,2	0,5	0,1	2,6	0,09	0,04	

ства речного флота и Гидроводхозом Министерства Сельско-
го Хозяйства /ноябрь 1959 г./.

- 9 -

Таблица 4
Использование водных ресурсов в СССР

Кв. по основным отраслям хозяйства	Име- ется	Г о д и					
		1913	1940	1955	1958	план 1965	
I. Гидроэнергетика							
1	Выработка гидро- энергии	млрд квт-ч	0.04	5.1	28.1	46.5	100
2	Удельный вес гид- роэнергии в общей выработке энергии	%	2.0	10.5	18.6	20.0	20.0
II. Судостроение							
3	Протяженность экс- плуатируемых внутр. водн. путей	тыс км	64,6	107,3	132,0	133,4	2/ 152
4	Протяженность ис- кусств. водных пу- тей	"	3,1	4,6	5,6	9,7	2/ 15,1
5	Объем перевозок	млн т	35,1	72,9	139,1	177,4	265
6	Грузооборот	млрд т-км	28,9	35,9	67,4	88,1	140
III. Мелиорация							
7	Площадь фактиче- ски поливаемых земель	млн га	ок. 3,5	6,1	7,2	7,0	10,6
8	Площадь осушенных земель	млн га	2,8	6,0	8,2	8,4	3/ 12,4

Примечания: 1/ Цифры плана 1965 г. следует считать ориенти-
ровочными и предварительными
2/ - на 1/1-1958 г.
3/ - за 1956 г.

Приведенные данные показывают, что наиболее интенсивно
развивалась гидроэнергетика. Выработка электроэнергии на
гидроэлектрических станциях возросла в 1958 г. по сравнению
с 1913 годом в 115 раз, а по сравнению с довоенным 1940 г.

- 10 -

а 9 раз. Протяженность эксплуатируемых речным транспортом водных путей возросла в 1955 г. в 2 раза по сравнению с 1913 г. и на 25% по сравнению с 1940г. Объем перевозок соответственно вырос в 5 раз и 2,4 раза. Медленнее развивается в нашей стране мелиорация.

В настоящее время происходит большое изменение не только в объемах выработки гидроэлектрэнергии в целом, но и в географическом ее распределении. Увеличивается удельный вес восточных районов, частично сглаживается диспропорция в географическом распределении используемых гидроэнергоресурсов. Этот процесс должен усилиться в последующие годы.

Большую роль в ликвидации диспропорций в выработке гидроэнергии сыграет рост дальних передач электроэнергии высокого напряжения. Это, в известной мере, можно рассматривать, как устранение неблагоприятных последствий неравномерного распределения речного стока по территории и фазам режима.

Повышение удельного веса восточных районов происходит также и на водном транспорте. В общем объеме перевозок речного флота РСФСР вес восточных бассейнов /реки Азия/ с 1951 по 1958 г. повысился с 14,5% до 17,8% а к 1965 г. возрастет до 23%.

В области мелиорации земель мы заметно отстаем от потребностей народного хозяйства. При этом, если по осушению земель в целом имеется достаточное соответствие между подготовленными и фактически используемыми для сельского хозяйства землями, то по орошению велика диспропорция между площадью земель, на которой подготовлены оросительные сети, и площадью фактически поливаемых земель. Пока, как видно из табл. 5, эта диспропорция не уменьшается.

- 11 -

Таблица 5

Сопоставление подготовленной к поливу и фактически поливаемой площади

Характеристики	Годы			
	1940	1955	1957	
Площадь, на которой подготовлена оросительная сеть, млн га	9,5	11,0	11.1	
фактически поливаемая площадь	6.1	7,2	7.0	
	в % к подготовленной	64%	65.5%	63%

Разрыв между суммарной площадью, подготовленной к орошению и фактически поливаемой нужно объяснить рядом причин. В числе главных - вторичное засоление почв, приводящее к тому, что часть орошаемых земель по прошествии нескольких лет выводится из эксплуатации. Явление это особенно характерно проявлялось в прошлом при ирригации в зоне пустынь и полупустынь; в меньшей мере - в зоне степей. Другой важной причиной разрыва между подготовленной к орошению и фактически поливаемой площадью является недостаток рабочей силы для освоения земель, что также преимущественно проявлялось в зоне пустынь и полупустынь.

В табл.4 перечисление основных отраслей водного хозяйства не случайно ограничено гидроэнергетикой, судоходством и мелиорацией. К сожалению, такая важная отрасль водного хозяйства как водоснабжение развита в СССР еще совершенно недостаточно, что особенно заметно на фоне наших достижений в

- 12 -

других областях использования водных богатств ^{1/}. До недавнего прошлого имелся только один пример капитального решения водоснабжения крупнейшего города и промышленного района за счет коренной реконструкции поверхностных вод: подача волжских вод для водоснабжения г.Москвы путем сооружения канала Москва-Волга. В настоящее время положение несколько исправляется.

Устранению отставания в области как ирригации, так и водоснабжения засушливых районов страны, способствует увеличение в последние годы крупных гидротехнических сооружений, предназначенных для увеличения площади поливных земель и для водоснабжения, это каналы: Сев.Донец-Донбасс, Днепр - Кривой Рог, Иртыш - Караганда, Аму-Дарья - Кара-Кумы, а также ирригационные системы Сев.Крыма, Сев.Кавказа, Зацоцья, Заболжья, Голодной степи и др.

Из этого перечня, в котором важную роль играют каналы для подачи большого количества воды на дальние расстояния, нетрудно видеть, что положено начало усилиям для улучшения водоснабжения промышленных районов юга, а в развитии ирригации заметно частичное перемещение работ из пустынь и полупустынь в степи. При этом ирригация связана теперь с регулированием речного стока, а не только с подачей его на поля. Надо, однако, подчеркнуть, что в этих отраслях водного хозяйства в СССР мало используются подземные воды. Между тем, примеры решения задач ирригации и водоснабжения в Северной Африке и на других зарубежных территориях в засушливых областях, а в нашей стране - в Кара-Кумах, говорят, что весьма перспективно ши-

^{1/} В докладе не рассматриваются такие вопросы использования водных ресурсов, как рыбное хозяйство, водоохранное леса и др.

- 13 -

рокое применение для орошения и водоснабжения артезианских вод и подземных вод верхних горизонтов, которые можно обогащать за счет кратковременного поверхностного стока, искусственно переводимого в грунтовые воды.

Сооружение каналов для водоснабжения и ирригации - это хорошее дополнение к тем каскадам гидроэнергетических узлов, которые, составляя главный раздел водного хозяйства страны, построены или строятся на Волге, Каме, Днепре, Дону, на реках северо-запада и запада, на Иртыше и Оби, Ангаре и Енисее, а в будущем - на Амуре и ряде других рек.

В семилетнем плане развития народного хозяйства СССР на 1959-65 гг. предусмотрено окончание строительства глубоководного Волго-Балтийского пути, который заменит устаревшую Маринскую систему, несоответствующую современным требованиям к габаритам флота и объему перевозок. С сооружением Волго-Балтийского водного пути будет закончена единая система внутренних водных путей Европейской части страны, включающая межбассейновые соединения: каналы имени Москвы, Беломорско-Балтийский и Волго-Донской. Реконструирован Днепро-Бугский водный путь, который хотя и имеет меньшие габариты, чем перечисленные выше межбассейновые соединения, но вместе с речными путями бассейна г.Неман дает перспективу расширения транспортных связей по внутренним водным путям с Польшей, Германской Демократической Республикой и другими государствами.

Говоря о транспортном использовании рек, нельзя не подчеркнуть необходимость скорейшего прекращения молевого сплава древесины, широко распространенного на реках Севера Европейской части и в Сибири. Засорение рек лесными завалами способствует активизации русловых процессов, "порче" рек, как транспортных путей, ирригационных коллекторов, источников

- 14 -

водоснабжения, ухудшает химические и биологические качества поверхностных вод, заметно увеличивая количество гуминовых кислот в реках. Поэтому необходимо перейти на транспортировку леса по рекам в плотах и на судах.

Широкое развитие строительства гидроэнергетических узлов на равнинных реках предопределило собой большие, чем во многих странах, площади зеркала, а также менее благоприятные соотношения между полными и полезным объемом ряда основных водохранилищ. Примером может служить Волго-Камский каскад. После полного его окончания /13 водохранилищ, из которых 9 на Волге и 4 на Каме/ площадь зеркала новых водоемов составит 37,6 тыс км², полный объем - 288 км³, а полезный - 90 км³ или только 31%. В других странах доля полезного объема водохранилищ по отношению к полному объему значительно выше, в США, например, более чем в 2 раза.

Общая площадь зеркала всех водохранилищ СССР к 1965 г. превысит 50 тыс км², объем около 530 км³, в том числе полезный - около 230 км³ /в подсчет не вошло водохранилище Иркутской ГЭС - оз. Байкал, на котором повышен уровень воды, и водохранилище В.Свердловской ГЭС - Онежское озеро/. Некоторое увеличение доли полезного объема должно произойти в связи со строительством водохранилищ на Ангаре и Енисее, а также Бухтарминского.

Удельная ширина больших водохранилищ /на 1 кв км площади/ почти в 3 раза меньше удельной ширины больших естественных озер страны, что свидетельствует о весьма удлиненной форме искусственных водоемов. Удельная площадь затопления /на 1 м напора/ для таких равнинных водохранилищ как Рыбинское и Куйбышевское равна 200-250 км². В среднем для больших водохранилищ на равнинах она равна 95 км², а в предгорных райо-

- 15 -

нах - 30 км². Напоры на плотинах больших водохранилищ колеблются от 11-36 м на равнинах до 65-102 м на водохранилищах Мингечаурском, Бухтарминском, Братском и Красноярском.

В ходе дальнейшего развития использования водных ресурсов для энергетического хозяйства одной из важных задач является более широкое использование рек горных районов, а также сокращение дальнейшего /и частичная рационализация существующего/ затопления территории большими водохранилищами в тех равнинных частях страны, где относительно высока плотность населения.

До сих пор имеет место некомплексное исполнение комплексных проектов гидроузлов. Состоявшееся в 1959 г. в г.Перми совещание по вопросам комплексной эксплуатации Камского водохранилища особо отметило в своем решении неиспользование средств, предусмотренных сметой на организацию сельского хозяйства; было также отмечено, что сельское хозяйство не получило полной компенсации за снижение плодородия почв и ухудшение условий местного сухопутного транспорта. Это замечание может быть отнесено и ко многим другим крупным водохранилищам. Например, при сооружении Цимлянского гидроузла затоплено более 2 тыс км² плодородной довской поймы; в то же время предусмотренное комплексным проектом Цимлянского гидроузла орошение земель водами водохранилища осуществляется крайне медленно.

Известно, что правительственными органами СССР в ряде случаев отклонены также проектные схемы сооружения каскадов гидроузлов, которые предусматривают затопление пойменных земель в тех районах страны, где они особенно ценны. Так была отклонена схема сооружения каскада высоконапорных гидроузлов на р.Оке, при которой пострадала бы кормовая база и овоще-

- 16 -

водство подмосковных и других районов. До сих пор не решен вопрос о створе Нижне-Камской ГЭС, в значительной степени из-за необходимости изыскать вариант, при котором в наибольшей мере сохранится кормовая база Татарии, уже пострадавшей при образовании Куйбышевского водохранилища.

Нельзя признать правильным стремление добиваться ускорения строительства ГЭС путем невыполнения мер по охране природных богатств пойм и прилегающих территорий. Особо надо отметить необходимость лучшего использования мелководий больших водохранилищ, могущих быть источниками создания ценной кормовой базы путем возделывания высокопродуктивных кормовых растений, в том числе гидромикрофитов, а также для организации высокопродуктивных нагульных рыбных хозяйств.

Заметим, что весьма эффективная для энергетики практика постоянного или длительного превышения нормального проектного уровня верхних бьефов гидроузлов обязательно должна сопровождаться дополнительными мероприятиями по охране берегов и сооружений, ввиду неизбежной в этих случаях дополнительной активизации процессов разрушения береговых склонов и подтопления.

Научная общественность должна также сказать свое слово по вопросам организации борьбы с загрязнением открытых водоемов /и подземных вод/ сточными водами промышленности и городов. Эта проблема, острота которой чувствуется сейчас в ряде стран с высокоразвитым промышленным производством, у нас должна быть решена в кратчайший срок. Примеры недопустимого загрязнения поверхностных вод в масштабе большого водоема и крупной реки мы наблюдаем на Камском водохранилище, на реках Каме и Белой, в значительной мере на Волге и ряде других рек. Сейчас наиболее опасными компонентами загрязнения водохра-

- 17 -

нилищ являются хлориды, затем сульфаты и др. Пора поставить работы по очистке сточных вод таким образом, чтобы эти воды не только не загрязняли водоемы, но явились бы одним из источников увеличения сельскохозяйственной продукции.

Наконец, одной из важнейших народнохозяйственных задач гидрологии является составление "воднохозяйственного" кадастра СССР, включающего количественный учет, качественную оценку и атлас всех водных ресурсов страны, а также современного их потребления в порадонном разрезе. Эта огромная по трудоемкости и сложности задача может быть выполнена лишь в течение ряда лет и при условии серьезной организационной подготовки. Однако только создание такого кадастра позволит разработать научно обоснованный единый воднохозяйственный план СССР, являющийся условием и залогом действительно хозяйственного отношения к водным богатствам нашей страны, гарантией против расточительного и необдуманного их расходования.

В решениях съезда нужно отметить, что полное комплексное использование водных богатств страны должно проводиться бережным отношением к другим природным богатствам, прежде всего к земле, которая во всех случаях является ценным природным ресурсом, источником производства материальных ценностей, а не только строительной площадкой или территорией поселения.

3. Изучение водных ресурсов

Уровень знания закономерностей, определяющих режим вод суши в сильной степени влияет на направленность работ по использованию водных ресурсов и их народнохозяйственную эффективность. Успешное осуществление гидротехнического строительства и эксплуатации построенных сооружений, работы по преобразованию водного режима страны являются свидетельством

- 18 -

мощного развития советской гидрологической науки, обеспечившей эти работы основными исходными материалами и методами предвидения и расчета. Это, однако, не означает, что развитие гидрологии шло без промахов, что применяющиеся в настоящее время способы расчетов и прогнозов не обладают дефектами, приводящими к недостаточному использованию возможностей управления водными ресурсами.

Крупной заслугой русских ученых явилась постановка проблемы изучения и управления водными ресурсами, основная на качественном анализе процессов формирования режима рек. Вскрытые А.И.Воейковым, Д.И.Догучаевым, В.Р.Вильямсом закономерности, показывающие обусловленность режима рек всей совокупностью физико-географических условий, создали предпосылки для установления зональности в распределении стока и его изучения как одного из основных элементов водного баланса суши. Замечательные по своей глубине и целенаправленности работы Е.Н.Долгова явились прообразом для организации наблюдений на стокowych станциях.

Поставленная В.И.Лениным сразу же после Великой Октябрьской революции проблема электрификации вызвала необходимость всестороннего изучения водных ресурсов и организации Государственного Гидрологического института, который явился руководящим центром в создании гидрологии как науки. В дальнейшем важное значение в накоплении материалов и в развитии теории, наряду с исследованиями в системе Гидрометеорологической службы, сыграли работы, выполненные проектно-изыскательскими организациями и учреждениями Академии наук. Три гидрологических съезда в 1924, 1928 и 1957 гг. и большое число конференций помогали координации этих исследований.

Одним из условий развития гидрологии, расчетов и прогнозов является возможность непосредственного измерения эле-

- 19 -

ментов режима на рационально размещенной по территории сети наблюдательных станций. Однако, очевидна невозможность организации такого большого количества станций, которое удовлетворило бы непосредственными наблюдениями возрастающие запросы практики. Если бы удовлетворение этих запросов базировалось на создании такой сети и получении с нее многолетних данных, то строительство многих гидротехнических сооружений пришлось бы отложить на ряд лет, а стоимость наблюдений превысила бы разумные пределы. Поэтому развитие сети станций в СССР строится на принципе, согласно которому, наряду с опорной сетью пунктов наблюдений по стандартной программе, создаются гидрометеорологические обсерватории и специализированные станции, призванные изучать условия водного режима в характерных физико-географических условиях в масштабах целых бассейнов, крупных объектов и элементарных площадок. Это дает возможность путем обобщения, интерполяции и анализа наблюдений получать гидрологическую оценку водных объектов, при недостаточности и даже при отсутствии наблюдений на них. Развитие сети станций в СССР происходит согласно разработанному на много лет вперед проекту, учитывающему физико-географические особенности отдельных районов, современное состояние и перспективы развития использования водных ресурсов.

Нужно отметить большое значение работ, выполненных Гидрометеорологической службой Совна ССР по водному кадастру и по по систематической публикации ежегодников, содержащих основные сведения о гидрологических явлениях.

Идеальным решением, которое могло бы полностью удовлетворить все запросы практики, было бы предвидение хода колебаний и изменений гидрологических явлений в течение весьма

- 20 -

длительного времени. Однако, такое предвидение в настоящее время невозможно прежде всего потому, что нельзя предсказать многолетний ход метеорологических элементов. В связи с этим при оценке будущих колебаний стока наряду с использованием географических и физических методов анализа широко используется теория вероятностей. Сочетание географических, физических и статистических методов анализа позволяет получить представление о будущих значениях стока, которые используются для обоснования водохозяйственных мероприятий. Следует, однако, отметить, что нередко наблюдалось увлечение формальными статистическими построениями и недостаточное внимание уделялось географическому и генетическому анализу.

Вследствие деятельности человека в некоторых бассейнах существенно изменился водный и ледовый режим рек. Во многих бассейнах нужно учитывать также и дальнейшие перспективы таких изменений. Учет изменений стока под воздействием крупных гидротехнических сооружений может быть осуществлен при помощи обычных расчетов. Значительно сложнее обстоит дело с учетом влияния мелких сооружений, режим работы которых в достаточной мере не контролируется, а также с учетом влияния на сток агротехнических мероприятий. Здесь зачастую приходится делать приближенные оценки, опирающиеся на результаты специальных и экспедиционных исследований. При перенесении опыта влияния агротехнических мероприятий, полученного в одном районе, на другой необходимо проявлять осторожность, так как при изменении условий формирования стока и воздействия на него агротехники может оказаться весьма различным. Например, в засушливых районах вода, задержанная в результате агротехнических мероприятий на поверхности почвы, почти целиком изымается из стока. Наоборот, в зоне избыточного увлажнения

- 21 -

увеличение поверхностного задержания воды может и не привести к сколько-нибудь существенному уменьшению стока. Признание тесной связи режима поверхностных вод со всем комплексом географических и хозяйственных условий вызывает необходимость осторожно относиться к применению методов анализа и расчета стока, разработанных для районов с другими природными условиями и с другим уровнем хозяйственного использования.

Одной из центральных проблем физической географии в области гидрологии является выявление влияния зональных и местных географических факторов на гидрологический режим. Сложность решения проблемы определяется разнообразием природных условий и различной реакцией на них отдельных гидрологических явлений. В связи с этим в явной форме зональность проявляется далеко не для всех гидрологических явлений; во многих случаях она затуманена влиянием местных факторов. Следует подчеркнуть, что наиболее четко зональность проявляется при обобщении гидрологических характеристик во времени и по территории. Так обычно, наиболее четко прослеживаются закономерности распределения среднего многолетнего годового и весеннего слоя стока, если последний рассматривается для бассейнов с площадями в несколько тысяч или даже несколько десятков тысяч квадратных километров. Если рассматривать средний сток с больших бассейнов, расположенных в нескольких зонах, то зональные особенности сильно сглаживаются. С другой стороны, при уменьшении площади бассейна существенную роль начинают играть местные факторы стока /несовпадение поверхностного и подземного водоразделов, разнообразие почв, растительности и т.п./. Наконец, если мы переходим к стоку с отдельных малых участков /площадок/, то здесь влияние местных

- 22 -

факторов становится решающим и зональность прослеживается с трудом.

Большие перспективы для выяснения физических причин, обуславливающих зональность и усовершенствование методики ее учета, имеет совместное рассмотрение гидрологических характеристик с элементами водного и теплового баланса.

Сложнее выявить влияние зональных факторов при рассмотрении гидрологических явлений по коротким срокам, так как в этих случаях роль местных факторов, возрастая, нередко преобладает роль зональных. Здесь особенно остро ощущается необходимость в дальнейшем развитии теории формирования режима поверхностных вод, обобщении на основе анализа новых научных экспериментальных данных и критическом пересмотре прежних выводов. Наряду с этим остается обязательным использование многолетних данных, без чего невозможны сравнения и выявление динамики гидрологического режима. В этой области у гидрологии имеются немалые успехи, например, при исследовании режима максимальных расходов, изменчивости стока и др.

Для того, чтобы оценить современное состояние изученности и перспективы изучения водных ресурсов, важно выявить имеющиеся тенденции развития гидрологических исследований. Эти тенденции следующие:

1. Гидрология, как и другие науки, дифференцируется на ряд более узких специальных дисциплин - гидрография, гидрологические расчеты, гидрологические прогнозы, динамика русел, гидрохимия, гидробиология, гидрометрия и т.д. Одновременно отчетливее возникает необходимость все более тесной связи гидрологии со смежными отраслями знаний. Появляются дисциплины "пограничные" со смежными науками - агрогидрология, водохозяйственные расчеты, гидрометеорология. Все больше

- 23 -

кристаллизуются особенности специфичной транспортной гидрологии. Развиваются разделы, связывающие еще теснее, нежели раньше, гидрологию с геоморфологией. Таким образом, дифференция гидрологии не ведет к ее обособлению. Наоборот, возникает необходимость выхода исследований гидрологических явлений из узких рамок изучения только режима вод и некоторых метеорологических элементов. Проблема общего исследования водного и теплового баланса, очевидно, перерастет в проблему изучения единого водного и энергетического баланса земной поверхности. Это теснейшим образом связывает воедино все изыскания в обширном круге географических и гидрофизических дисциплин, делает все более необходимым ввести в круг анализа гидрологических явлений все природные и антропогенные факторы.

2. Ведущей идеей последних лет становится стремление выявить в конкретных физико-географических условиях закономерности последовательного изменения элементарных гидрологических процессов при увеличении водосборной площади и длины гидрографической сети. Это значительно более трудная задача, чем анализ больших рядов чисел и выявление статистических закономерностей их распределения. Но такой путь надо считать единственным, который приведет к коренному улучшению гидрологического обеспечения запросов народного хозяйства. Этот путь сильно повышает значение эксперимента в гидрологии. Но эксперименты должны ставиться на более высоком уровне, нежели раньше. Растет необходимость располагать массовыми, но строго научными, очень объективными данными, которые позволят резко поднять уровень как научного предвидения, так и текущего обслуживания народного хозяйства.

3. Из сказанного выше вытекает необходимость увеличения и улучшения сети наблюдательных пунктов, что должно быть до-

- 24 -

стигнуто с соблюдением рациональных расходов на содержание этой сети. Путь для решения такой задачи один - полная автоматизация как самих наблюдений, так и их передачи в центры сбора гидрологической информации. Эта реконструкция должна сопровождаться расширением состава собираемых и передаваемых сведений и такой постановкой дела, при которой можно было бы определять все основные элементы водного и теплового баланса в рамках бассейнов разной величины за короткие промежутки времени.

4. Еще недавно объем гидрологического материала был велик; теперь же количество гидрологической информации быстро растет и в связи с увеличивающимися запросами практики будет расти еще быстрее. Отсюда возникает настоятельная необходимость в механизации обработки гидрологического материала в прогностических и расчетных целях. Такая механизация, конечно, должна проводиться на современном уровне. Нужно накапливать фонд перфокарт для объективного анализа многофакторных связей, построения географических карт и обобщения гидрологических данных.

5. Наконец, в числе основных тенденций развития гидрологии как науки, имеющей своей целью освоение водных объектов, является переход от пассивной регистрации к активной борьбе за сохранение и восстановление высокого качества поверхностных вод и за такое использование водных ресурсов, которое сопровождалось бы активной оценкой природных богатств от расточительного некомплексного их использования.

В заключение доклада мы должны высказать некоторые соображения по вопросам подготовки высококвалифицированных кадров гидрологов. Общеизвестно, что в настоящее время 5 лет, в течение которых студент находится в высшем учебном заведе-

- 25 -

нии, достаточно для науки. Начинающему учиться студенту придется работать в качестве самостоятельного специалиста уже в иных, нежели сегодняшние, условиях технической вооруженности и теоретического уровня своей специальности. Еще отчетливее станет невозможность ограничиваться для решения задачи максимально эффективного использования вод только стандартными приемами инженерных расчетов. Программа полноценной подготовки гидролога, как и естествознателя любого другого профиля, становится более сложной. Гидролог-географ должен в совершенстве понимать комплекс природных процессов, определяющих формирование гидрологического режима территории и в то же время достаточно полно овладеть рядом физико-математических и экспериментальных методов, владеть теорией вероятностей, знать основы механизированной обработки массовых наблюдений, основы современной автоматике и программирования на быстродействующих счетных машинах. Одновременно нужны основные знания в области гидрохимии, гидротехники и т.д.

Указанные выше тенденции развития науки заставляют остро ставить задачу улучшения подготовки кадров гидрологов. От системы подготовки будут зависеть дальнейшее развитие гидрологической изученности и уровень использования вод. От системы подготовки зависит по существу вся основная деятельность будущих молодых производственников и ученых, ответственность за судьбы которых в значительной мере ложится на нас - специалистов в области изучения водных ресурсов.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Б л и з н я к Е.В., А н д р и а н о в В.Г. Исследования озер и водохранилищ в СССР. Тр. III Всесоюз. гидрол. съезда т.1. Гидрометеоиздат, 1958. Б у д ы к о М.И., Д р о з д о в О.А. Климатические факторы водного баланса. Тр. IV Всесоюз. гидрол. съезда, т.1, Гидрометеоиздат, 1958. В е н д р о в С.Л. О масштабе преобразования природы крупными водохранилищами. Изв. ВГО, т.91, 1959. В е н д р о в С.Л. Проблемы

- 26 -

руслового режима больших водохранилищ на равнинных реках. МГУ, 1959 / автореферат /, Водохозяйственный кадастр СССР / методика составления /, под ред. Е. В. Близняка. Мад. АН СССР, 1956. Совиенский и А. Н. Гидроэнергетические ресурсы СССР и перспективы их использования. Тр. III Всес. гидрол. съезда, Гидрометеиздат, т. 1, 1958. Герасимов И. П. Прогноз теплого и водного режима земной поверхности и ее значения для физической географии. Тр. III Всес. гидрол. съезда, т. 1, Гидрометеиздат, 1958. Гильдеблат Я. Д. Влияние Волжского каскада водохранилищ на режим половодий. Труды III Всес. гидрол. съезда, т. VI, Гидрометеиздат, 1959. Зайков Б. Д. Средний сток и его распределение в году на территории СССР. Гидрометеиздат, 1946. Зюнов В. В. Комплексное использование водных ресурсов в речных бассейнах СССР. Мад. АН СССР, 1957. Калинин Г. П. Современное состояние и перспективы развития гидрологических прогнозов. Тр. III Всес. гидрол. съезда, т. 1, Гидрометеиздат, 1958. Клицкий С. Н., Менкель М. Ф., Чебоксарев А. И. Водохозяйственное строительство в СССР и задачи гидрологии. Тр. III Всес. гидрол. съезда, т. 1, Гидрометеиздат, 1958. Народное хозяйство СССР. Статистический сборник. Госстатиздат, 1955. Тодовские направления научных исследований в области комплексного использования водных ресурсов СССР в период 1959-1965 гг. Союзно-технического совещания по вопросам комплексной эксплуатации Камского водохранилища. Пермь, 1959. Соколовский Д. Л. Исследования и расчеты стока в СССР. Их соотношение и перспективы развития. Тр. III Всес. гидрол. съезда, т. 1, Гидрометеиздат, 1958. Уоткинс И. И. Hydrology and Utilization of Water Resour. Moscow, 1965 / доклад на международном географическом семинаре, Aligarh, India

Кроме того использованы материалы Гидроэнергопроекта Министерства строительства электростанций, Гидроэнергопроекта Министерства сельского хозяйства, ЦНИИВГА Министерства речного флота.

МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

Доклады по проблеме

РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР

Н. Б. Вернадер, С. А. Скорина, А. С. Скородумов

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ, ИХ ОЦЕНКА
И МЕТОДИКА УЧЕТА

Ленинград
1959

Н.Б.ВЕРНАНДЕР, С.А.СКОРИНА, А.С.СКОРОДУМОВ

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ, ИХ ОЦЕНКА
И МЕТОДИКА УЧЕТА

Для успешного подъема нашего сельского хозяйства необходимо прежде всего поставить его на научную основу, добиться рационального, научно обоснованного использования каждого клочка земли. Колхозы и совхозы Украины с 1958 года приступили к разработке планов ведения хозяйства на ближайшие 5-7 лет. Эти планы должны в полной мере соответствовать физико-географическим условиям местности и экономическим задачам хозяйств. В них должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие резкое повышение валового выхода сельскохозяйственной продукции и увеличение урожаев с единицы площади. Правильно наметить такие мероприятия можно лишь хорошо зная климат, рельеф, материнские породы, водный режим, растительный и почвенный покров территории, т.е. учитывая весь комплекс окружающих физико-географических условий. Но важно не только учесть, но и правильно оценить значение каждого из этих факторов в отдельности и их комплекса в целом, т.е. дать сельскохозяйственную оценку отдельных частей территории колхоза или совхоза. Методы такой оценки до сих пор еще окончательно не разработаны, хотя основные, принципиальные уста-

- 2 -

новки намечены в работах Д.Л.Арманды, А.И.Тудупникова, коллектива авторов Почвенного института им. Докучаева/Н.Н.Розов, С.С.Соболев, Е.Н.Иванова и др./ М.А.Глазовской, К.В.Зворыкина и др.

Составлению планов землеустройства и ведения хозяйства должно предшествовать детальное комплексное физико-географическое обследование территории с составлением так называемых комплексных сельскохозяйственных карт. Такие карты могут быть как едиными, так и состоять из ряда отдельных карт: рельефа, почвообразующих пород, уровня залегания грунтовых вод, почвенного покрова, растительности и т.д. Однако все эти признаки должны иметь сельскохозяйственное толкование. В противном случае они не будут понятны практическим работникам на местах, а, следовательно, и не будут использованы. Эти документы должны также являться основанием для количественного и качественного учета земель более крупных территорий/районов, областей, республик/. Однако работы по составлению таких карт еще только начинаются, а уже сегодня явно требуется учета земельного фонда Союза и его административных подразделений. В настоящий момент учет земель производится, главным образом, на основании почвенных карт в основном мелкого масштаба и только в отдельных хозяйствах - на основании крупномасштабных исследований. Хотя почвенные карты и в некоторой степени отражают весь комплекс физико-географических условий, однако основные моменты природной обстановки влияют на формирование почвенного покрова и, таким образом, отражаются через него. Поэтому, пользуясь ими и дополнив их показателями рельефа, можно с большей или меньшей приближенностью учитывать количество земель различного качества на территории того или иного хозяйства, района, области, республики и т.д.

- 3 -

Попытки количественного и качественного учета земель неоднократно проводились и на территории Украины. Методика учета заключалась в составлении экспликаций почв по картам различных масштабов.

Начало работам было положено в 1932 г., когда по 25 районам Украины были составлены крупномасштабные почвенные карты.

Обследованные районы были разбросаны по всей территории Полесья и Лесостепной зоны и не составляли компактного массива. Подсчет площадей проводился планиметром или палеткой. Он имел значение в том отношении, что показал среднее соотношение площадей различных почв в указанных зонах. Большим недостатком этой работы являлось то, что при подсчете площадей не учитывалась площадь угодий. Вполне понятно, что полученные данные не могли удовлетворить сельскохозяйственное производство, ибо оставался неясным характер использования земель, не были выявлены новые фонды распахки, не было получено данных для суждения о рациональности использования территории и пр.

В 1934-35 г. на Украине на основе крупномасштабных карт было обследовано 96 МТС свеклосеющей зоны. Несмотря на то, что почвенные карты МТС составлялись на землеустроительных планах колхозов, где были нанесены разные угодья, подсчет площадей и тут был произведен по почвенным разновидностям и механическому составу без учета распределения их по отдельным угодьям. Таким образом тут была допущена та же ошибка, что и в работах 1932 г.

В 1940 году Украинский Институт Земледелия приступил к составлению почвенных карт, вновь вошедших в состав УССР западных областей. Карты составлялись среднего масштаба

- 4 -

с показом границ основных сельскохозяйственных угодий. При составлении экспликаций к полученным картам подсчет площадей был проведен уже по четырем угодьям: пахотные земли, леса, сенокосы, выгоны. Однако по другим областям к тому времени аналогичных данных не имелось и потому произвести общий подсчет земель по угодьям для всей Украины еще не было возможности.

Впервые общий подсчет площадей по всей Украине был проведен в 1947-48 гг., в связи с изданием почвенной карты УССР.

Однако отсутствие на исходных материалах /кроме западных областей/ обозначения угодий не позволило дифференцировать почвы по ним, что сильно снизило значимость общего учета почвенного фона по всей территории республики. Однако все же он дал интересную и практически важную картину.

Выясилось, что на территории Украины основная площадь покрыта черноземами, залегающими, в большинстве случаев, в условиях слабо и среднерасчлененных равнин. Значительная площадь приходится на долю оподзоленных черноземов и темно-серых лесных почв. Таким образом наиболее плодородные почвы, которые должны быть отнесены к 1-ой категории пахотных земель по классификации почвенного Института им. Докучаева, занимают на Украине 45% всей ее площади ^{1/}.

Значительные территории приходится и на долю II-ой категории пахотных земель. Сюда относятся: серые и светло-серые лесные почвы, бурые лесные почвы нижнего пояса гор, черноземы южные, темно-каштановые слабосолонцеватые почвы, дерново-

^{1/} На этих почвах даже при средней агротехнике можно за год получать достаточно высокие и устойчивые урожаи.

- 5 -

слабо и средне-подзолистые легкосуглинистые и супесчаные почвы, дерновые, луговые и некоторые другие. В сумме они занимают около 23% территории Украины. На этих почвах, для получения высоких урожаев должна быть применена специальная агротехника. На южных черноземах, темно-каштановых почвах, и их солонцеватых разновидностях необходимы энергичные мероприятия по влагонакоплению и влагоудержанию. На темно-каштановых слабосолонцеватых, кроме того высокий эффект дает внесение гипса в рядки при посеве сельскохозяйственных культур. На серых, светло-серых и дерново-подзолистых почвах нельзя обойтись без применения органических и минеральных удобрений, а также известки.

Меньшие площади занимает III категория пахотных земель, куда в масштабе УССР надо отнести: дерново-подзолистые глинисто-песчаные почвы всех степеней подзолистости, их глееватые и глеевые разновидности, дерново-подзолистые поверхностно оглеенные почвы СВ Прикарпатья, каштановые почвы с наличием в комплексе солонцов в количестве меньшем 20%, дерновые карбоновые /рендзины/, бурые лесные почвы среднего и верхнего яруса гор и некоторые другие. Общая их площадь составляет около 16%. Эти почвы в общем низкой продуктивности. Для получения высоких и устойчивых урожаев на них необходимо применять весь комплекс высокой специфической агротехники: систематическое внесение органических и минеральных удобрений на дерново-подзолистых глинисто-песчаных почвах и оглеенных их разновидностях; применение кротового дренажа и культуры многолетних трав на дерново-подзолистых почвах Прикарпатья; гипсование плеч солонцов в каштановой зоне; известкование бурых лесных почв и т.д.

На долю IV категории - трудноосваиваемых почв приходится

- 6 -

ся около 6% территории УССР. Сюда надо отнести дерново-подзолистые песчаные почвы; малопродуктивные дерново-карбонатные равнины; целинные черноземы на продуктах выветривания твердых пород, сильноглиево-равнинности всех почв; каштановые почвы в комплексе с солонцами, занимающими от 20 до 30% территории; массивы луговых солонцов, торфяно-болотные почвы и торфяники низового типа. Для их освоения требуются уже мероприятия коренной мелиорации: создание органических прослоев в песчаных почвах, углубление рыхлого слоя в почвах, сформированных на продуктах выветривания плотных пород, гипсование и орошение солонцов, осушение болотных почв и пр.

Наконец, площадь почв У категории/пахотнонепригодных / незначительна. К ней надо отнести разбитые и развезаемые пески, иловато-болотные почвы верховые и переходные болота, комплексы каштановых почв с солонцами в количестве 30%, а также приморские солончаки.

Указанные подсчеты были весьма несовершенны, так как производились по мелкомащштабной карте и без разделения почв по угодьям. Особенно неточно были учтены площади естественных кормовых угодий, расположенных, в основном, по днищам балок и мелким речным долинам. Последние, вследствие своей незначительной ширины, часто не вмещались в масштаб карты и ускользали от учета. Весьма приблизительно, с большим преуменьшением, учтена площадь болот, которые преимущественно залегают небольшими участками среди подзолистых почв Полесья и потому вошли в их контуры. Совсем не подверглась учету площадь эродированных земель, так как смытые почвы не были достаточно точно выделены на карте и, кроме того, они также, как правило, располагаются узкими полосами вдоль балок и оврагов и не вмещаются в масштаб карты. Таким образом каче-

- 7 -

ственный учет земель по Украине, проведенный на основании почвенной карты дал лишь общее представление о соотношении площадей различного плодородия и не позволил сделать практических выводов для планирующих организаций.

В 1947-48 гг. возникла необходимость выявить площади почв, требующих известкования, в разрезе отдельных районов Полесья, Лесостепи и Карпат. Для осуществления этой задачи понадобилось сопоставить почвенные карты со сводными землеустроительными планами колхозов и совхозов и вычлечь из общих площадей кислых почв массивы, покрытые лесами, приусадебные участки и т.д. Этим было положено начало работам по учету земельного фонда отдельных районов УССР с распределением почв по угодьям. Наиболее тщательно работа была проведена по Хмельницкой области. Площади различных почв были разделены между пахотными землями /без разделения по категориям/ лесами, кустарниками и вырубками, сенокосами, выгонами, садами и огородами, болотами. Распределение почв производилось довольно приблизительно, на основании учета общих закономерностей, установленных почвоведом при полевых обследованиях денных или соседних территорий. Так, под лес отводились наиболее оподзоленные почвы, под огороды - лугово-черноземные, на которых они чаще всего встречаются и т.д. Несмотря на довольно грубую приближенность полученных цифр, они принесли большую пользу органам сельского хозяйства в вопросах распределения удобрений, выделения массивов под первоочередное известкование и выбора участков под новые культуры. Можно только показать, что работа эта не была закончена даже в пределах Хмельницкой области.

Точный учет почвенного фонда с распределением по угодьям

- 8 -

чим был проделан в зоне Южно-Украинского оросительного канала и Чугайского орошаемого массива в результате полевых исследований Украинского института земледелия и Харьковского сельскохозяйственного института в 1951 году.

Значительная работа в последние годы была проведена по учету эродированных земель мероприятий. Как известно, эрозия во многих районах Украины приобрела катастрофический характер. Особенно подвержено ей Среднее Приднепровье/Ржищевский, Каневский и другие районы/, Бугско-Днестровский водораздел, побережье Днестра и Прута в пределах Черновицкой области, районы Донецкого крижа и отрогов Средне-Русской возвышенности, Карпатская горная страна и проч. Не зная площадей почв, в той или иной мере смытых, нельзя создать точного плана гидротехнических и земляных работ, необходимых для решительной борьбы с этим бедствием. Такой учет по отдельным районам в разное время производили: Украинский научно-исследовательский институт земледелия, Институт леса и агролесомелиорации, Агролеспроект и др. По приблизительным данным этих учреждений на территории УССР эрозией охвачено свыше 10 млн га, из них 5 млн га в средней и сильной степени.

В правобережной лесостепи эродированные земли занимают следующие площади /в тыс.га/: в Тернопольской области - 115, Жмельницкой - 430 /изъято из сельскохозяйственного пользования - 27/, Винницкой - 894, Киевской - 500. В Приднепровье на больших площадях образовались овраги /каньоны/ с выходом на дневную поверхность главным образом плотных известковых пород. В колхозе "Переможець" Каневского района Черкасской области смытые почвы и овраги занимают 73% площади. В бугринской группе колхозов в Ржищевском районе несмытых почв почти нет. В Корсунской и Смелянской МТС Черкасской

области смытые почвы занимали 20-30% площади. В одной из бригад колхоза им.Дданова Шпиковского района Винницкой области почвы по степени смытости распределились следующим образом в % : несмытых - 42, слабосмытых - 13, среднесмытых - 19, сильносмытых - 21, оврагов - 0,7, днищ балок - 4.

В левобережной части УССР, в Понорницком районе Черниговской области площадь смытых склонов, оврагов и балок составляет около 30% от пахотных земель района. По данным Украинского научно-исследовательского института почвоведения, в Волчанском, Купанском, Золочевском, Харьковском, Печеневском и других районах Харьковской области смытые почвы занимают 50-70% площади, из которых на слабосмытые почвы приходится 40-50%, на среднесмытые - 10-15%, сильносмытые - 5-10%. Особенно сильно эродированы правобережья рек. На правобережье, а местами и на левом берегу р.Сев.Донца смытые почвы занимают 10-20% площади. Такое же распространение смытых почв наблюдается на отрогах Средне-Русской возвышенности в Сумской и Черниговской областях.

Широкое распространение эродированные земли имеют в Донбассе. В районе Донецкого крижа протяженность овражно-балочной сети достигает 0,6-0,9 км/км². Есть данные о том, что в 18 смежных административных районах Сталинской и Луганской областей до 400 тыс.га площади охвачено процессами смыва, а 250 тыс.га почти непригодны для сельскохозяйственного использования.

По данным Украинского научно-исследовательского института почвоведения им.А.Н.Соколовского, в Сталинской области с 1913 г. по 1957 г. произошло уменьшение площади пашни с 2.367 тыс.га до 1.724 тыс.га. С 1947 г. по 1956 г. площадь пашни уменьшилась с 1821 тыс.га до 1676 тыс.га. В Старо-Бе-

- 10 -

шевском районе этой области смытые почвы занимают 80-90% площади, в том числе среднесмытые - 50-60%.

Широкие размеры принята эрозия в районах горной и предгорной зоны Карпат, где снятие лесного покрова часто приводит к полному уничтожению почв. То же происходит в Крыму, где общая площадь смытых почв достигает 50-55%. К этому надо добавить еще значительные площади почв, слабозатронутых эрозией. Эти почвы частично уже понизили свое плодородие и если не принять решительных мер, в скором времени перейдут в ряд средне- и сильносмытых. На них немедленно надо вводить противозероэзионную агротехнику, для планирования которой районные, областные и республиканские организации не имеют пока никаких достоверных данных. Несколько лучше обстоит дело с учетом заболоченных массивов, требующих осушительных мероприятий. В 1959 г. опубликован справочник по болотам Украины, составленный Украинским научно-исследовательским институтом ботаники. В нем точно даны местоположение, площади и качество болотных массивов, начиная от болот площадью в 10 га и глубиной торфа 60 см. Согласно указанному справочнику в пределах республики имеется: 801.500 га торфяных болот, из которых 93,3% приходится на болота низового типа, 4% на болота переходного и смешанного типа и 2,7% - на болота верхового типа.

Таким образом основной болотный фонд Украины относится к низким торфяникам, которые являются высокоценным резервом пахотных земель в Полесье и источником органических удобрений в лесостепной зоне. Однако и в учете заболоченных почв еще далеко не достигнуто нужной точности. В Полесской зоне имеется множество неучтенных болотцев, площадью в 1-2 га и меньше. Не учтены так же, довольно значительные массивы

- 11 -

илувано-болотных почв без торфяного слоя. Таким образом общая площадь болот на Украине значительно преуменьшена.

Малоудовлетворительно обстоит и с учетом площади солонцеватых земель и солонцов. Как известно, солонцы залегают не сплошными массивами, а образуют пятна вкрапления на фоне черноземов, темно-каштановых и каштановых почв, в контурах которых они обычно и попадают. Точный учет их площади может быть проведен только методом "ключей", когда в общем комплексном контуре учитывается процент солонцовых пятен. Простой, но достаточно точный метод такого учета был предложен одним из авторов настоящего доклада /С.А.Скориной/. Он заключается в том, что на местности выбирается прямой ход длиной в 200-300 м. Идя по нему, исследователь измеряет поперечники всех солонцовых пятен и таким образом устанавливает их процент. Конечно, этот метод требует 3-4-кратной повторности. Среди темно-каштановых почв солонцы занимают 5-10% площади; среди каштановых 20-30 и больше. Площадь почв в той или иной степени солонцеватых, совершенно не установлена. Также отсутствует какой-бы то ни был подсчет площади солончаков.

Полный учет земельного фонда УССР может быть точно проведен лишь на основании сплошного крупномасштабного картирования с составлением таких карт и материалов, на которых нашли бы отражение все факторы окружающей физико-географической среды, влияющие в той или иной степени на продуктивность сельскохозяйственных земель. К ним должны относиться почвенные карты, карты растительности, топографические карты с горизонталями и нанесением сельскохозяйственных угодий, а в эродированных районах еще и карты уклонов местности. В этом смысле огромные перспективы открываются в связи с проводящимися сейчас в республике крупномасштабными почвенными иссле-

- 12 -

дованными. На основании постановления Совета Министров УССР 1956 г. был издан приказ Министерства сельского хозяйства о проведении на территории Украины сплошной почвенной съемки.

Она была рассчитана на 5 лет:

с 1957 по 1961 гг. К настоящему времени уже полностью закончены съемки во всех западных областях и обследовано до 2/3 площади остальной территории Украины. Эти работы по своему характеру в корне отличаются от проводившихся ранее почвенных работ. Прежде всего они носят комплексный характер. В состав партий входят: почвоведы, луговоды, землеустроители, агрономы, химики-аналитики и картографы. Почвоведы, параллельно с обследованием почв, изучают характер рельефа, геологическое строение местности, гидрогеологические особенности, климат и др. элементы природного комплекса, которые ими отражаются в соответствующих очерках, выдаваемых каждому колхозу. Сама почвенная съемка производится на основе землеустроительных планов на которых обозначены все природные угодья и, кроме того, путем пантографирования с типографических карт нанесены горизонтали. Последнее дает возможность полностью увязать почвенный покров с рельефом местности. Практика показала, что как раз эта часть работы наиболее успешно выполняется людьми с широким географическим образованием, в то же время хорошо разбирающимися в вопросах сельского хозяйства. Отсюда мы считаем необходимым в программах географических факультетов предусмотреть расширение курсов почвоведения и основ сельского хозяйства.

Луговоды партий, по тем же планам производят детальное обследование естественных кормовых угодий как с генетической, так и с агрикультуртехнической стороны, намечая мероприятия по их улучшению. Агрономы изучают экономику колхозов, перспек-

- 13 -

тивы их развития и хозяйственные возможности. В отдельных случаях они даже закладывают полевые опыты на малоизученных в агрономическом отношении почвах. На основании полученных данных разрабатываются конкретные мероприятия для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и рационального использования территории хозяйства. Землеустроители корректируют планы в натуре, занимаются подсчетом площадей и участвуют в составлении картограмм.

На основании всего комплекса исследований колхозам и совхозам выдаются следующие материалы:

1. Почвенный план хозяйственного масштаба в районах Полесья, Крыма и горной зоны Карпат и - на остальной территории УССР. На этом плане детально отображается почвенный покров, наносится механический состав почв /значками/ и обозначаются /буквами/ почвообразующие и подстилающие породы. Почвенный план является как бы научной основой для всех остальных документов.
2. Картограмма агропроизводственных групп почв. Эта картограмма имеет наибольшее значение для учета и качественной оценки земельного фонда хозяйства. На нее наносятся обобщенные группы почв, близкие по своему плодородию, требующие одинаковых мероприятий по улучшению и одинаково используемые в хозяйстве. В сущности агропроизводственные группы представляют собой категории земель разного достоинства. В тексте - очерке даются исчерпывающие указания о их качестве и особенностях.
3. Картограмма рационального использования земель. На ней конкретно показаны участки, которые наиболее рационально использовать в различного рода севооборотах /травопольных, сидеральных и т.д./ под сенокосы, выгоны, сады, огороды и

- 14 -

пр. На основании этой картограммы хозяйства могут производить обоснованно трансформацию сельскохозяйственных угодий с целью лучшего их использования.

4. Картограмму улучшений кормовых угодий, разработанных конкретно для каждого участка.

5. Картограмму эродированных земель, на которой наносятся площади, требующие различных противозероисных мероприятий.

6. Картограмму сельскохозяйственных мелиораций.

7. Специальные картограммы известкования или гипсования почв, опять-таки с конкретным указанием на формы и дозы мелиорирующих веществ по полям севооборота /на основании аналитических данных/.

8. Текст-очерк с краткой характеристикой природных условий, в том числе и рельефа, подробной агрономической характеристикой почв и рекомендациями по сельскому хозяйству.

9. Экспликацию почв, составленную на основании вычисления площадей по почвенной карте при помощи планиметра. В ней учитываются в разрезе природных угодий все генетические разновидности почв, отдельно по каждому варианту механического состава, каждой почвообразующей и подстилающей породе. Точно высчитываются площади земель различной степени смытости, намытости и окультуренности, разбитые и полувадерные пески, по возможности пятна солонцов и пр. Площади почв точно увязываются с площадями угодий земельного баланса, составленного в последние годы.

Данные учета почвенного покрова, полученные указанным образом, дают полное представление о земельном фонде хозяйства, о качестве этого фонда, о путях наиболее рационального его использования. Отсюда вытекает возможность точного пла-

- 15 -

нирования различных мероприятий по увеличению как урожайности отдельных культур, так и валовых сборов продукции в целом по хозяйству. Работа эта еще не закончена. Только по 8-ми западным областям обследованы полностью все хозяйства. В остальных работа будет закончена частично в 1960 г. /Лесостепная зона/ частично в 1961 г. Однако уже и сейчас срочно необходимо приступить к сводке материалов, сначала в районном, а затем, где это возможно, и в областном масштабе. Если с этим делом ожидает до полного завершения работ, то Украина сможет получить столь нужный ей материал не ранее 1964-65 г., когда острота потребности в нем уже в значительной степени ослабнет.

Не откладывая на будущее необходимо приступить и к разработке оценочной шкалы почв, чего до сего времени на Украине не делалось. Мы считаем недостатком в работах по почвенной съемке тот факт, что подсчет площадей почв ведется без объединения их по категориям сельскохозяйственной ценности. В результате этого сводные материалы получаются слишком громоздкими и не совсем конкретными. Нам кажется, что уже районные сводки почвенных экспликаций надо делать не по почвенным разновидностям, а по оценочным группам почв, может быть несколько более крупным, чем агропроизводственные группы, которые выделяются на планах отдельных хозяйств. Составить такую оценочную шкалу, т.е. вплотную заняться вопросом бонитровки почв, является ближайшей задачей всего коллектива украинских почвоведов и географов. Для этой работы надо будет не только широко использовать данные крупномасштабной почвенной съемки, но и развернуть сеть дополнительных стационарных исследований на наиболее типичных участках отдельных физико-географических областей и даже районов. Стационар

- 16 -

ные исследования должны выявить основные зависимости и взаимосвязи отдельных факторов с точки зрения их влияния на качество земель, уловить современные процессы, ведущие к изменению плодородия почв, разработать конкретные приемы борьбы с нежелательными явлениями, в частности, с эрозией и засолением для различных районов Украины.

Только в результате такой работы можно будет получить точные данные по количеству земель равного качества, которыми располагает Украина, и наметить научно-обоснованные пути их рационального использования.

Географическое общество СССР Заказ № 238
Ротпринт Географического общества СССР
г. Ленинград, Центр, пер. Гривцова, 10
Редактор - И.П. Герасимов
Тираж 1000 экз. 5.01.1960. М-23008 Цена 1 руб.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме
**РОЛЬ ГЕОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ,
ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СССР**

К. В. Звoryкин, Г. В. Чешков

**ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ФОНДОВ СССР**

Ленинград
1959

К.В.ЗВОРЫКИН, Г.В.ЧЕЛИХИН

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРЯРОДНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ФОНДОВ СССР

Советский Союз обладает огромными земельными ресурсами. Из распределения их по основным видам угодий и главным группам землепользователей, приведенного в табл.1, видно, что площадь одних только сельскохозяйственных и лесных угодий составляет 1331,4 млн.га или 59,6% от площади всех земель страны /"Народное хозяйство СССР в 1958 г.", 1959/. При этом далеко не исчерпаны возможности дальнейшего расширения наиболее ценных хозяйственных угодий. Так, по некоторым расчетам под пашню и плодово-ягодные насаждения может быть освоено дополнительно без больших затрат не менее 20 млн.га целинных земель и других видов угодий степной, лесостепной и лесной зон. Около 17 млн.га может быть отведено под другие сельскохозяйственные угодья за счет кустарников, вырубок и гарей, а также низинных болот при условии проведения капитальных гидротехнических и культуртехнических работ /Земский, 1959/.

Поставленные семилетним планом задачи по увеличению производства сельскохозяйственных продуктов потребуют в отдельных районах некоторого расширения общей площади сельскохозяйственных земель и перевода части менее интенсивных угодий в более интенсивные. Но главной задачей является улучшение использования уже освоенных земель, позволяющее увеличить на-

ход продукции на единицу площади при наименьших затратах труда и средств. Успешное выполнение этой задачи зависит во многом от:

а/ составления рациональных планов использования земель как части генеральных и перспективных планов развития народного хозяйства, его отраслей и, особенно, сельского хозяйства;

б/ обоснованности межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства и районных планировок;

в/ практического осуществления в колхозах и совхозах экономически оправданных мероприятий по организации территории с улучшением угодий, освоением правильных севооборотов, по упорядочению и увеличению внесения удобрений и т.д.;

г/ правильности планирования объемов необходимой сельскохозяйственной продукции с учетом количества и качества земель и неодинаковой производительности труда на землях разных классов при одновременном сохранении материальной заинтересованности работников сельского хозяйства в непрерывном совершенствовании всех звеньев производства.

Вести такую работу уверенно и на высоком уровне можно лишь при хорошем знании природных свойств и продуктивности /при определенной системе использования/ как освоенных, так и вновь осваиваемых земель. Необходимы на этот счет сведения должны удовлетворять запросам широкого круга специалистов: экономистов-плановиков, землеустроителей, агрономов, зоотехников и других. При известном обобщении они должны служить сверх того для научного познания природных условий и хозяйственных особенностей отдельных районов страны.

К сожалению, фактическая изученность земельных фондов нашей страны, несмотря на некоторое форсирование исследования

Состав земельных фондов СССР /по состоянию на 1955-1958 гг./

Категория земель	Площадь		в млн га		в %		в млн га		в %		в млн га		в %	
	в млн га	в %	в млн га	в %	в млн га	в %	в млн га	в %	в млн га	в %	в млн га	в %	в млн га	в %
Всего земель	2238,3	100	1032,1	46,2	52,4	2,3	261,5	11,7	837,3	39,7				
В том числе:														
Освоенные угодья	609,1	27,3	500,8	22,4	16,3	0,7	79,8	3,6	12,2	0,5				
Пашни в обработке	220,2	9,9	217,9	9,9	1,4	0,06	0,5	0,02	0,4	0,02				
Сады, виноградники и др. плодовые насаждения /осв.	8,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-				
Остальные угодья, занятые сенокосами, пастбищами, луговыми насаждениями /осв.	385,2	17,2	-	-	36,7	1,6%	-	-	685,6	30,7				
Леса	722,3	32,3	-	-	-	-	-	-	-	-				
Остальные незанятые территории, болота и др.	901,9	40,4	-	-	712,4	31,9%	-	-	189,5	8,5				

1/ Проверки означают отсутствие данных, но не отсутствие соответствующих угодий

- 4 -

ний в течение последних лет, остается все еще недостаточной и не соответствует возрастающим потребностям народного хозяйства. Достаточно отметить, что значительная часть сельскохозяйственных территорий не обеспечена доброкачественной плановой основой, а имеющиеся в распоряжении местных сельскохозяйственных органов плано-картографические материалы в большинстве случаев не отображают рельеф в пределах землепользования. Крупномасштабные почвенные исследования к началу 1959 г. проведены на площади 250 млн га /Панфилов, 1959/, т.е. охватили примерно лишь около 40% площади всех сельскохозяйственных угодий и около одной четверти всех земель, находящихся в пользовании сельскохозяйственных предприятий. Не лучше обстоит дело и с геоботаническим изучением кормовых угодий, значительная часть которых не закартографирована. Даже упрощенными агрохозяйственными обследованиями, начатыми в 1955 г. и дающими весьма приблизительное представление о характере земель, пахотные и кормовые угодья охвачены неполностью.

Необходимо также отметить, что как почвенные, так и геоботанические исследования проводились с начала 30-х годов различными учреждениями и ведомствами по неодинаковой программе и методике. Вследствие этого даже имеющиеся материалы иногда довольно трудно увязать между собой. По ряду ранее обследованных территорий материал вообще утерян.

При таком состоянии изученности земельных фондов понятны трудности целесообразного распределения и перераспределения земель между землепользователями в соответствии с изменяющимися потребностями производства, правильного установления на перспективу целевого назначения земель для сельского и лесного хозяйства, различных видов строительства и много-

- 5 -

образных государственных и общественных нужд, словом - трудности повсеместного введения правильной системы сельского и лесного хозяйства.

Крупным недостатком отечественных исследований последних десятилетий является их действительная разобщенность и территориальная бессистемность. Трудно найти область, где не производились бы какие-либо крупномасштабные исследования. Но еще год назад столь же трудно было указать область, где такие работы полностью завершены.

Слабая регламентированность программы и методики породила во многих случаях, как например при почвенных и геоботанических обследованиях по линии Министерства сельского хозяйства РСФСР, недопустимое упрощенчество, отражающееся отрицательно на содержании и качестве отчетных материалов. Опускаемые средства недостаточны для проведения таких исследований на должном научном уровне. Вместе с тем эти средства распыляются вследствие несогласованности по времени агрохозяйственных, почвенных, почвенно-мелиоративных, геоботанических и экономических обследований, а также расходуются на периодические компании по разработке мероприятий, направленных на улучшение использования и повышение продуктивности пахотных, кормовых и других угодий.

Для экономии средств, ускорения и повышения качества крупномасштабных исследований необходима их централизация/подобно тому, как это сделано на Украине/, четкая регламентация программы с учетом действительных нужд сельского, лесного и других отраслей хозяйства, всемерное усиление комплексности, т.е. перестройка методики на географических началах.

Известное представление о такой перестройке могут дать непрерывно расширяющиеся работы самих географов и земле-

- 6 -

устроителей по систематическому крупномасштабному комплексному изучению сельскохозяйственных и отчасти лесных земель. Географами Иркутского, Киевского, Латвийского, Львовского, Московского и других университетов, а также почвоведов и землеустроителями Московского института инженеров землеустройства и других вузов развернуты /а местами уже завершены/ детальные исследования в Волынской, Днепропетровской, Закарпатской, Иркутской, Киевской, Кустанайской, Львовской, Московской, Рязанской, Станиславской и других областях. Обследованы землепользования ряда областных сельскохозяйственных станций и многих сотен колхозов и совхозов. Проводятся эти исследования в основном на средства республиканских министерств сельского хозяйства и в качестве общеобязательного минимума обеспечивают: кондиционное картографирование почв или почв и растительности /в пределах кормовых угодий/ в

Агрохимическую характеристику почвенного покрова и разработку рекомендаций по их удобрению и обработке в соответствии с действующими в республиках инструкциями. В большей или меньшей степени этот минимум дополняется, во-первых, изучением хозяйства, сложившейся организации территории и системы использования земель, во-вторых, изучением рельефа, климата и других компонентов природной среды в качестве главных факторов почвообразования и условий возделывания и роста сельскохозяйственных культур. Целенаправленность исследований помогает находить равное соотношение в изучении отдельных сторон природы и хозяйства, в частности повышает внимание к почвам и выдвигает почвоведение в исследовательской практике на место одной из основных географических дисциплин. Таким образом, общая программа работ приближается к предложенной В.В. Докучаевым в целях качественной оценки сельс-

- 7 -

скохозяйственных земель.

В настоящее время систематическое изучение земельных фондов можно подразделить на три основные этапа: а/ крупномасштабные исследования в границах землепользований отдельных хозяйств; 2/ некоторые дополнительные полевые исследования и сводка материалов крупномасштабных исследований по административным районам, 3/ камеральное обобщение районных материалов с целью составления географического обзора и земельного кадастра области или края.

На первой стадии работ законченные материалы передаются непосредственно в колхозы или совхозы. Обычно они содержат: 1/

1/ почвенную карту с изображением генетических разновидностей почв, механического состава, почвообразующих и подстилающих пород, ареалов почвенного смыва и размыва;

2/ карту агропроизводственных типов /или групп/ земель /или почв/, полученных путем группировки почвенных разновидностей по их производительности /с учетом системы использования и окультуренности/, агрономическим свойствам и нуждаемости в определенных мероприятиях по улучшению;

3/ карто-схему типов луговой растительности, если ее не удалось отобразить на предыдущей карте;

4/ карто-схему рационального использования земель с показом рекомендуемой трансформации угодий, размещения севооборотов, мелиораций и т.п.;

5/ картограммы известкования кислых почв и другими в зависимости от особенностей почвенного покрова;

1/ Здесь и ниже имеются в виду материалы экспедиций и партий географических факультетов Московского, Львовского и др. университетов, проводивших исследования на Украине и в лесостепной части Рязанской области.

6/ описание землепользования и главных особенностей хозяйства в виде пояснительной записки к картам и картограммам, содержащей характеристику природных условий, агропроизводственных типов земель, а также обоснование рекомендаций по трансформации угодий, структуре севооборотов, системе удобрений и обработки почв - в форме проектного задания землеустроителям, подготавливаемого по каждому колхозу или совхозу совместно с местными специалистами сельского хозяйства; разработка рекомендаций осуществляется в разрезе перспективных планов по каждому хозяйству.

Расочие материалы полевого обследования, на основе которых составляются указанные счетные карты, весьма разнообразны. Из них следует остановиться в первую очередь на тех, которые необходимы для создания карты агропроизводственных типов земель и подготовки в дальнейшем некоторых разделов сводных районных описаний.

Растительность, как известно, - один из наиболее мощных факторов почвообразования. Обуславливая определенные свойства почв, она является в то же время при прочих равных условиях наиболее чутким индикатором их свойств. Уничтожение естественной растительности и замена ее культурной в результате продолжительного возделывания последней изменяют характер почвообразования и почв, преобразуют их первичные свойства и степень плодородия. В свою очередь о плодородии того или иного участка можно судить опять-таки только по приросту /урожайности/ возделываемых или дикорастущих растений. Поэтому установление урожайности возможно более широкого перечня растений в условиях различных местообитаний - обязательный раздел прикладного изучения почв, а величина сравнительной урожайности - одно из главных оснований для агропроизводственной типологии сельскохозяйственных земель.

Для получения соответствующих данных на карту непосредственно в поле наносятся по указанию агронома, бригадиров и наиболее знающих колхозников границы участков, различающихся по урожайности различных культур и подверженности таким явлениям как вымерзание, вымокание и выпревание посевов. Сведения об урожайности культур по участкам в лучшие, худшие и обычные годы вносятся в ведомость, а вычисленные по ним соотношения урожайности используются для определения средней взвешенной многолетней урожайности каждой данной культуры, рассчитанной по данным колхозного отчета за последние 8-10 лет 1/.

На ту же или отдельную карту таким же путем наносятся границы участков, различающихся по преобладающим и крайним срокам созревания почв к весенней обработке с указанием случаев невозможности своевременного посева очередной культуры, вынужденной ее замены более поздней или даже оставления данной площади под перелог.

Исследования показывают, что для объяснения различной урожайности отдельных участков только почвенной карты и карты сроков созревания к весенней обработке недостаточно. Попытки же установить прямую связь почвенных контуров с урожайностью, хотя бы в приблизительном виде, таят в себе угрозу заведомой фальсификации. Объясняется это тем, что очень сильное влияние на урожайность большинства культур оказывает также применяемая агротехника. В целях ее дифференцированного /по площади землепользования/ учета составляются карты: видов использования земель и систем земледелия, представляю-

1/ Для районов с континентальным климатом и с периодическими засухами необходим более длинный период порядка 15 лет.

- 10 -

щие также большой самостоятельный интерес. Для пояснения их содержания приведем легенды к обеим картам по колхозу "40 лет Великого Октября" Лисецкого района Станиславской области.

1. Земли, используемые ежегодно под полевые культуры, главным образом, пропашные /сахарную свеклу и кукурузу/ и озимые /пшеницу/ с выпасом крупного рогатого скота по живью.
2. Земли, используемые ежегодно под полевые культуры, главным образом, озимые /пшеницу/, пропашные /сахарную свеклу, кукурузу, картофель/ и многолетние травы с выпасом крупного рогатого скота по живью и по отаве многолетних трав.
3. Земли, используемые ежегодно под овощные культуры.
4. Земли, используемые ежегодно под полевые культуры, главным образом, озимые зерновые, пропашные /картофель/, лен и яровые зерновые /овес/ с применением выпаса крупного рогатого скота по живью.
5. Земли, используемые под сады, с посевом в междурядьях многолетних трав, овощей и яровых зерновых /овса/.
6. Земли, используемые ежегодно под сенокос с использованием отавы для выпаса крупного рогатого скота.
7. Земли, используемые ежегодно для выпаса, главным образом, крупного рогатого скота.
8. Земли, используемые под лесоводство в сочетании с сенокосом и выпасом крупного рогатого скота по отаве и молодняка крупного рогатого скота волизи лагеря.
9. Земли, заросшие кустарником, используемые частично для выпаса скота колхозников.
10. Земли, используемые под потребительское приусадебное земледелие.
11. Земли, неудобные и не используемые в сельском хозяйстве.

1. Чередование озимой пшеницы и пропашных /сахарной свеклы и кукурузы/ с применением повторных /гречиха, кукуруза и другие культуры на зеленую массу, после озимых на зеленый корм/ и смешанных посевов /горох с овсом, кукуруза с фасолью/. После озимой пшеницы пропашные занимают поле чаще всего 2-4 года подряд. Органические удобрения вносятся не

- 11 -

реже чем через год /30-40 т га/, минеральные - ежегодно под все культуры.

2. Чередование озимой пшеницы, многолетних трав и пропашных культур /сахарной свеклы и кукурузы/ с применением повторных /гречиха, кукуруза и другие культуры на зеленую массу, после озимых на зеленый корм/ и смешанных посевов /горох с овсом, кукуруза с фасолью/. После пшеницы, коловая высевается один-два года подряд, и многолетних трав /2-3 года/ поле занимает пропашные /сахарная свекла, затем кукуруза и картофель/. Органические удобрения вносятся через 1-3 года /30-40 т га/ под пропашные, минеральные - ежегодно под все культуры. На отдельных участках проведение известкования. Применяется орозование /чаще всего через 10-12 м/, имеется редкая сеть дренажных канав.
3. Чередование овощных культур /4-6 лет подряд/ и многолетних трав с внесением органических /чаще всего ежегодно/ и минеральных удобрений в больших дозах.
4. Чередование озимых зерновых /в основном - ржи/ занимающих поле 1-2 года, яровых зерновых /овса/, пропашных /картофель/ и льна с внесением органических удобрений через 3-5 лет /около 30 т/га под картофель/ и минеральных - ежегодно; применяется известкование и узкозагонная вспашка /чаще всего через 8-10 м/. Имеется сеть открытых дренажных канав.

Контурная часть этих карт составляется с использованием книги истории полей, а ввиду многих ее недочетов, с привлечением дополнительно опросных данных, имеющихся иногда за отдельные годы схем размещения посевов, осмотром некоторых границ на местности и их корректировкой в отдельных случаях по смыслу на основании почвенной карты, аэрофото материалов и картографической основы с горизонталями.

При нескольких иной форме систематизации тех же данных, в практике географов Львовского университета имеются дополнения. В год обследования заглядывается и изучается ряд опытных участков, по которым фиксируется урожай составляется с особенностями почв и агротехники как по данной культуре, так и по ее ближайшим предшественникам.

Составление карт /или поучастковых учетных данных/ урожайности с картами сроков поспевания земель к обработке, видов использования, систем земледелия и почв, а также

- 12 -

физико-химическими характеристиками последних позволяет:

а/ осуществлять группировку контуров почвенной карты в укрупненные контуры агропроизводственных типов земель /по природным свойствам, плодородию при определенной агротехнике в отношении всего перечня возделываемых культур, по нуждаемости в различных улучшениях и т.д./;

б/ охарактеризовать выделенные типы земель в части не только морфологических физико-химических, но и агрономических свойств, включая сравнительную пригодность /рентабельность/ для возделывания различных видов и сортов сельскохозяйственных культур;

в/ выявить в местном опыте передовых хозяйств наиболее целесообразные формы использования различных типов земель в отношении подбора культур и чередования их в севообороте, системы удобрения и обработки и т.д. Таким образом, по возможности всесторонний географический подход к изучению сельскохозяйственных земель превращается в инструмент не только их углубленной производственной характеристики, но и разработки рекомендаций по улучшению использования путем выявления и распространения прогрессивного опыта научных станций и передовых хозяйств.

Понятно, что рассматриваемые работы не лишены и ряда недостатков. Не найдено достаточно простой формы характеристики и картографирования существующей организации территории. Между тем организация территории, фактически сложившаяся в колхозах и совхозах содержит в ряде случаев рациональное зерно и отражает поучительный производственный опыт использования земель.

Не упорядочены и в общем совершенно недостаточны работы по изучению водно-физических /и агрофизических/ свойств

- 13 -

почв. Об исключительной важности этого раздела работ свидетельствует целый ряд специально выполненных исследований /Качинский и др., 1950/. В ходе обработки материалов Рязанской и Украинской экспедиций географического факультета МГУ установлена тесная связь между производительностью агропроизводственных типов земель и водно-физическими свойствами входящих в них почв. Подробней об этом, как и о методике обработки материалов географических исследований говорится в одной из наших опубликованных работ /Зворыгин и др., 1958/.

Как видно из приведенного выше перечня отчетных материалов крупномасштабных исследований, карты хозяйственного использования, систем земледелия и установленного на год обследования культуротехнического состояния угодий в настоящее время не являются обязательными и поэтому средств на их оформление не предусматривается. Между тем обработка и сводка всех этих материалов представляет большой научный и практический интерес для целей изучения, планирования, использования земельных ресурсов, землеустройства и т.д. Очевидно, их следовало бы включить в число обязательных материалов при составлении описаний административных районов, используя в дальнейшем для составления обзорных карт хозяйственного использования земель областей, экономических районов, республик и Союза в целом. Осуществление такого картографирования в связи с одновременным изучением природы и хозяйства рассматривается М.П. Герасимовым в качестве одной из важных задач географии на современном этапе /Герасимов, 1958/.

Имея в виду завершение крупномасштабных исследований по ряду областей УССР и Прибалтийским республикам и неуклонное совершенствование их методики и получаемых материалов, необходимо остановиться на двух вопросах принципиального характера.

- 14 -

Нетрудно предвидеть, что развертывание работ второго этапа по подготовке районных описаний потребует оперативной перестройки деятельности географических учреждений по подготовке региональных сводок, обзорных схем районирования и т.д. Если вплоть до последнего времени при выполнении этих работ использовались в основном различные по времени и содержанию, в свою очередь весьма общие описания, мелкомасштабные и лишь в виде исключения среднемасштабные картографические материалы, то сейчас необходимо переходить при их выполнении на обобщение и анализ результатов комплексных детальных исследований. Было бы полезно найти наиболее рациональные приемы обработки материала, разработать методику и технику отдельных видов районирования с использованием поступающих новейших карт и данных по характеристике земельных фондов административных районов, областей и более крупных территорий. Безотлагательного развертывания требуют работы по составлению земельного кадастра страны /см. Арманц, 1957, 1958/.

Не менее важным является вопрос о дальнейшем подчинении содержания и методики всех крупномасштабных исследований целям систематической качественной оценки земельных фондов. Основная задача географических и экономических научных учреждений и учебных заведений, ведущих работу в этом направлении, состоит в скорейшей разработке полноценной методики, обеспечивающей получение сопоставимых показателей оценки земель по различным природно-хозяйственным зонам и частям страны. Для этого необходимо, с одной стороны, критическое осмысление отечественного, а также зарубежного опыта оценки земель, а с другой, - настойчивая исследовательская работа по усовершенствованию и проверке отобранных методов применительно к условиям нашей страны.

- 15 -

Первые результаты такой работы отдельных научных коллективов и лиц стали публиковаться с 1953 года /Соболев и др. 1958, Тимохин, 1958, Черемухин, 1958 и др./. К сожалению, в большинстве известных нам публикаций за объект оценки принимаются почвы /почвенные равности/, а экономическая оценка толкуется односторонне, главным образом в связи лишь с плодородием почв. И то и другое вносит путаницу в вопрос, так как для практического применения результатов оценочных работ необходим всесторонний подход к оценке земель, т.е. такой подход, при котором устанавливается: а/ сравнительное плодородие земель и их отзывчивость на улучшения; б/ удобство земель для хозяйственного использования; в/ экономическое значение положения земель в границах землепользования относительно пунктов реализации продукции и получения материалов. Целесообразность именно такого подхода к оценке земель, приводящего к количественному выражению различий между ними, вытекает из следующего положения, сформулированного В. И. Лениным: "... между отдельными хозяйствами на земле неизбежны различия, происходящие от различий в плодородии земли, в местоположении участков по отношению к рынку, в производительности добавочных вложений капитала в землю. Для краткости можно суммировать эти различия /не забывая, однако, неодинаковости источников тех или иных различий/, как различия лучших и худших земель" /Ленин, соч., т.13, 4 изд., стр.269/. Обобщающим показателем оценки земель является производительность труда на различных их участках. Но для получения этого показателя необходим учет и оценка различия земель по всем трем указанным группам признаков.

Сравнительное плодородие земель устанавливается первоначально по контурам или группам контуров почв и измеряется

- 16 -

величиной урожая всех возделываемых на них /в севообороте/ культур или естественной растительности. В таком виде плодородие отражает всю совокупность условий роста и растений, обусловленную как природными свойствами участков в качестве местообитания растений, так и проведенными улучшениями и системой использования земель. Для последующих сопоставлений натуральные показатели урожайности должны быть даны в денежном выражении.

Удобство тех же земельных участков с точки зрения осуществления различных сельскохозяйственных работ определяется размером /площадью/, формой /конфигурацией/, характером поверхности /включая уклон, расчлененность и т.д./, удельным сопротивлением почв обработке, положением относительно хозяйственных центров /включая условия связи с ними/ и др. С производственным удобством земель связаны различия в затратах труда и средств и обусловленные этим возможности рентабельного хозяйственного использования /с возделыванием определенного перечня культур, при определенной системе обработки почв и т.д./.

Для учета плодородия и производственного удобства, которое может быть достигнуто в будущем дополнительно, учитывается возможная отзывчивость отдельных земельных участков на различные улучшения, а также размер необходимых для этого дополнительных затрат.

Данные по плодородию и производственному удобству по возможности мелких /элементарных/ участков в их естественных границах используются первоначально для выделения агропроизводственных типов земель, составления проектов землеустройства и лишь после этого для исчисления чистой доходности земель применительно к массивам севооборотов и другим

- 17 -

производственным площадям. Исчисляя чистую доходность по возможности полно наряду с валовой продукцией /в денежном выражении/ учитывать материальные и трудовые издержки /в тех же показателях/.

При исчислении общих издержек должны быть учтены экономические выгоды и недостатки положения каждого отдельного хозяйства относительно пунктов реализации сельскохозяйственной продукции и приобретения удобрений, горючего, строительных и других материалов. Следовательно, экономико-географическое положение хозяйств в этом смысле должно найти отражение в перспективном планировании, установлении системы ведения хозяйства и землеустройстве, а также в итоговых показателях сравнительно-географической оценки сельскохозяйственных земель.

Таким образом, элементы естественно-исторической и экономической оценки, отнесенные первоначально к контурам природно-хозяйственных выделов в виде агропроизводственных типов /или групп/ земель, на следующем этапе суммируются применительно к более крупным частям устроенной территории и землепользованиям отдельных хозяйств в целом. Отсюда вытекает, что объект оценки - в конечном счете не почвы /почвенные разности/, а производственные земельные массивы в пределах конкретных природно-хозяйственных зон.

Имея в виду развитие работ по оценке земель, а также их комплексный характер нельзя пройти мимо вопроса о подготовке кадров, могущих обеспечить эту работу в обозримые сроки и на должном научном уровне. Опыт проводимых крупномасштабных исследований показывает, что ни специально агрономическая или почвенная, ни экономическая подготовка не обеспечивает выпуска специалистов нужного профиля. То же касается и геогра-

- 18 -

фических специальностей в современном виде, хотя расширяющееся участие географов в исследованиях по оценке земель как будто и свидетельствует об известной доступности для них этих работ. Очевидно, что работы по качественной оценке как сельскохозяйственных, так и других категорий земель предполагают в исполнителях достаточно всестороннюю почвенно-географическую, агрономическую и лесоводственную, а также экономическую подготовку. В настоящее время ее легче всего обеспечить на географических факультетах университетов и в сельскохозяйственных вузах открытием специальности земледелия с выпуском специалистов по изучению и качественной оценке земельных фондов, а также направлением этих специалистов в учреждения и органы, на которые возлагается или будет возложена эта работа. Необходимость ее координации в масштабах страны безусловно требует и всемерной поддержки со стороны научной географической общественности предложений по созданию единой географической службы изучения, учета и охраны земельных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

Арманд Д. Л. Качественная оценка земель - важная народнохозяйственная задача географов. Научн. зап. Львовского гос. ун-в. им. Ив. Франко, т. 40, в. 4, 1957. Арманд Д. Л. Качественная оценка земель и Кодекс земельных угодий. "Советская география", 43, 1958. Герасимов И. П. Задачи географической науки в изучении сельскохозяйственного использования земель. Изв. ВГО т. 90, вып. 3, 1958. Зворыкин К. В., Перцева А. А. и др. Из опыта работ по типологии и качественной оценке пахотных земель. "Вопросы географии", 43, 1958. Замский П. М. Развитие и размещение земледелия по природно-хозяйственным районам СССР. М., 1959. Качинский Н. А. Вадина А. Л., Кочагина З. А. Опыт агрофизической характеристики почв на примере центрального Урала. АН СССР, М.-Л., 1950. Ленин В. И. Аграрная программа социал-демократии в первой русской революции. Соч. т. 13, 4 изд., 1947. Народное хозяйство СССР в 1958 / статистический ежегодник, Госстатиздат, М., 1959. Панфилов А. Т. Государственный учет земель и их использование. "Земледелие", 2, 1959.

- 19 -

Тимохин П. А. Вопросы методики экономической оценки земель в колхозах. Сб. "Вопросы землеустройства в шестой пятилетке". Сельхозгиз, М., 1958. Черемушкин С. Д. Оценка земли в ГПР. Сельхозгиз, М., 1958. Черемушкин С. Д. Об экономической оценке земель. Сб. Доклады и сообщения Всесоюзного научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства", 4, М., 1958.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИИ
В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
В СВЯЗИ С РЕФОРМОЙ
СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Н.Н.Баранский, А.В.Даринский, А.И.Соловьев

**ПЕРЕСТРОЙКА СИСТЕМЫ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР
И ЗАДАЧИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ**

Ленинград
1959

Н. Н. БАРАНСКИЙ, А. В. ДАРИНСКИЙ, А. И. СОЛОВЬЕВ

ПЕРЕСТРОЙКА СИСТЕМЫ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР
И ЗАДАЧИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

В настоящее время, когда в нашей стране осуществляется перестройка системы народного образования, вводится всеобщее обязательное восьмилетнее обучение и расширяется среднее образование — актуально рассмотреть вопрос о состоянии школьного преподавания географии.

"Главной задачей советской школы — говорит статья I Закона, принятого Верховным Советом СССР 24 декабря 1958 года — является подготовка учащихся к жизни, общественно полезному труду, дальнейшее повышение уровня общего и политехнического образования, подготовка образованных людей, хорошо знающих основы наук, воспитание молодежи в духе глубокого уважения к принципам социалистического общества, в духе идей коммунизма.

Ведущим началом обучения и воспитания в средней школе должна стать тесная связь обучения с трудом, с практикой коммунистического строительства".

Перестройка системы народного образования призвана улучшить подготовку учащихся к жизни и практической деятельности. Трудовое воспитание учащихся, их практическая и психологическая подготовка к труду будут последовательно осуществляться уже в восьмилетней школе. По окончании восьмилетней школы, вся молодежь в возрасте 15–16 лет будет включена в общественно-полезный труд. Часть выпускников восьмилетки пойдет работать на предприятия и в колхозы и будет продолжать своё образование в профессионально-технических учебных заведениях

- 2 -

и в вечерних школах рабочей и сельской молодежи, часть же продолжит обучение в средней трудовой политехнической школе с производственным обучением, где наряду с общим образованием получит и профессиональную подготовку.

В средней школе обучение будет соединено с работой на производстве. Кроме того, в учебный план средней школы включены специальные предметы, обеспечивающие профессиональную подготовку учащихся - "изучение общетехнических и технологических вопросов, автоматизации, комплексной механизации и телеуправления, вопросов сельскохозяйственного производства, характерных для данного предприятия, колхоза, совхоза, группы предприятий, обслуживаемых той или иной школой" I/

Для подготовки учащихся к практической деятельности огромное значение имеют политехнические знания, которые они получают при изучении введенных в учебный план общетехнических дисциплин, как основы сельского хозяйства, машиноведения, электротехники, а также при изучении общеобразовательных предметов.

Не все, однако, общеобразовательные школьные предметы вносят одинаковый вклад в политехническое образование. Главная роль в этом отношении принадлежит таким предметам как физика, химия, биология и математика. Значение географии в политехническом образовании, в основном, заключается в сообщении конкретных сведений о размещении и сочетании разных производств в разных странах и районах.

География, подобно курсам истории и литературы, играет

I/ "Учебные планы восьмилетней и средней школы РСФСР".
Учительская газета, 29 августа 1959 года, № 103 /4539/.

- 3 -

исключительно важную роль в общем образовании учащихся и в воспитании их мировоззрения. Именно в этом заключается главное значение географии в системе школьного образования.

Известно, что задача трудового воспитания, профессионального обучения и политехнического образования ни в коей мере не уменьшает значения общего образования и коммунистического воспитания школьников. Наоборот, перестройка системы народного образования открывает для общего образования и воспитания учащихся еще большие возможности. "Для перехода к коммунизму - говорил на XXI съезде КПСС Н.С.Хрущев - необходима не только развитая материально-техническая база, но и высокий уровень сознательности всех граждан общества. Чем выше сознательность миллионов масс, тем успешнее будут выполняться планы коммунистического строительства. Вот почему исключительно важное значение приобретает теперь вопросы коммунистического воспитания трудящихся, особенно подрастающего поколения."

В школьном курсе географии учащиеся узнают о законах и закономерности развития окружающей их природы, знакомятся с разнообразием ее в различных районах СССР и других стран, получают знания о населении и народном хозяйстве СССР, о населении, экономике, государственном строе и политическом положении прочих стран мира. Все эти знания должны помочь учащимся осмыслить и понять закономерности развития природы и хозяйственной жизни людей, должны помочь им самостоятельно разбираться в международном положении и в текущих событиях, происходящих в нашей стране и в других странах мира.

- 4 -

Знания, получаемые учащимися в курсе географии, имеют большое значение в их общем развитии, как сознательных участников строительства коммунизма.

В процессе изучения географии учащиеся овладевают знанием географической карты и умением ее читать и понимать, что необходимо каждому культурному человеку в той же мере, как и умения читать и писать. Умение работать со статистическим материалом, разбираться в экономических показателях, знания основной экономической терминологии и ряда вопросов из области конкретной экономики - эти умения и знания, сообщаемые учащимся в школьном курсе географии, входят в тот элементарный минимум, который должен владеть каждый образованный человек.

Общественная роль географии в воспитании учащихся в духе советского патриотизма и интернационализма. Для всякого, кто занимается политической пропагандой и агитацией, совершенно ясно и несомненно, что наилучший конкретный фактический материал для этого дает именно экономическая география /достижения хозяйственного строительства СССР, сравнение с процессом капиталистического строительства/.

Нет никаких сомнений в том, что именно это общеобразовательное и воспитательное значение географии, а вовсе не ее официально определенное значение в политтехническом образовании, определяет ее роль в нашей школе. Между тем, стремление во что бы то ни стало сделать географию одним из основных предметов, обеспечивающих политтехническое образование, приводит к тому, что в курсе искусственно приносятся многие вопросы, не имеющие прямой связи с географией, а относящиеся

- 5 -

к биологии или к технике, за счет сокращения как раз того, что является содержанием географического образования и определяет роль географии в школе.

Кроме всего сказанного выше, такое отношение некоторых географов к географии дезориентирует руководящих работников народного просвещения - не специалистов по географии: рассматривая школьную географию с точки зрения политтехнической, а не общеобразовательной, они приходят к тому заключению, что роль географии в школьном образовании вообще невелика. Отсюда отношение к географии как к второстепенному предмету, не решаемому ни одной из задач школы, и как следствие - сокращение числа часов на географию в учебном плане, а соответственно и объема и глубины географического содержания курса.

Таким образом, в настоящее время прежде всего необходимо ясно и недвусмысленно сказать, что география - предмет имеющий огромное значение прежде всего в общем образовании и коммунистическом воспитании учащихся и вместе с тем играющий некоторую роль в политтехническом образовании.

Возможно, что именно неправильное понимание истинного значения школьной географии и явилось одной из причин того, что среднее географическое образование в нашей стране оказалось в настоящее время в явно неблагоприятном положении.

Действительно, по сравнению с 1934 годом, когда состоялось историческое постановление Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) о преподавании географии, роль географии в школе резко снизилась. Это проявляется, например, в числе часов выделенных в новом учебном плане на преподавание географии. Если после

- 6 -

постановления от 16 мая 1934 года, география в У - IX классах имела 14 недельных уроков, то по новому учебному плану Министрства просвещения РСФСР на географию во всех классах восьмилетней и средней школы отводится только 12 недельных уроков. При этом, число недельных уроков в VIII - IX классах было 5 1/2, а по новому учебному плану в X и XI классах только четыре часа, т.е. центр тяжести географического образования еще более переместился в младшие классы. В начальной школе /в IV классе/ география как отдельный предмет ликвидирована и объединена с естествознанием в одном общем курсе природоведения. В У, VI, VII и VIII классах на географию отведено по два недельных часа, в IX классе курс географии отсутствует, в X и XI классах введена экономическая география по два недельных часа. Таким образом, с У по XI класс на географию отведено всего 434 часа против 468 часов по еще еще действующему учебному плану; в соответствии с решением партии и правительства от 16 мая 1934 года на географию отводится в У - IX классах 536 часов/уч.план 1936 г./.

По новому учебному плану одиннадцатилетней школы география оказалась единственным учебным предметом, по которому учебное время уменьшилось по сравнению с десятилетней школой. Теперь число уроков по географии в нашей школе меньше, чем в учебных планах школ всех других социалистических стран ^{1/}.

Но даже не только в уменьшении числа часов. В последние годы

^{1/} Во всех социалистических странах Европы география изучается на всех ступенях обучения, обычно с III года до последнего, на протяжении 7-9 лет, с общим числом недельных уроков, не считая начальной школы, до 16. При этом в старших классах на географию отводится обычно 6-7 уроков в неделю. Следует отметить, что при проведении в последние годы перестройки системы народного образования число уроков по географии в этих странах не только не сократилось, но увеличилось.

- 7 -

программа курса географии была сильно "разгружена" по содержанию, по объему материала, и это уже понизило уровень географического образования; было резко ослаблено изучение географической карты сильным уменьшением в программе географической номенклатуры, что осложнило реализацию основного принципа в преподавании предмета - "упор на карту". Существенной "разгрузке" подверглись и учебники, а некоторые из них, как учебник И.И.Мамзена для VIII класса, в значительной мере утратил положительные качества по сравнению с прежним учебником И.А. Витвера. Из программы и учебников экономической географии был снят, например, историко-географический раздел, служивший приращу исторического подхода к познанию современности; снят раздел, характеризующий мировое хозяйство и значение нашей страны в нем.

По новому учебному плану география совсем не имеет эквивалента, что, конечно, снижает ответственность учащихся за изучение этой дисциплины и ставит ее в их глазах в категорию "второстепенных" предметов.

Следовательно, налицо явная недооценка географии в нашей школе со стороны органов народного просвещения, объективно проистекающая из неправильного понимания ее значения в образовании и воспитании молодежи, хотя, казалось бы, всем должно быть ясно, что значение географии для образования и воспитания в нашей стране отнюдь не меньше, чем в других социалистических странах, имея в виду огромное пространство и население, а также природное и хозяйственное равнообразие Советского Союза и, наконец, мировое значение нашей страны.

- 8 -

Неправильное понимание роли географии в образовании и воспитании учащихся проявилось и в проекте новых программ по географии, представленном для обсуждения педагогической общественности. Как и в настоящее время, школьная география в проекте программы начинается в У классе курсом об основных понятиях географии и о Земле в целом. Он, однако, не заканчивается в У классе, а продолжается в первом полугодии VI класса. При этом общее число часов на данный курс даже несколько больше, чем по действующему плану. Многие вопросы общей физической географии, как известно, недоступны учащимся У класса. Проект программы переносит ряд разделов ныне изучаемых в У классе - в VI класс. Так, например, тема "Погода" остается в У классе, а тема "Климат" переносится в VI класс; тема "Поверхность суши" остается в У классе, а тема "Изменение поверхности суши" перемещается в VI класс. В VI класс переносится также тема "Природные зоны и человек". Однако, подготовленность учащихся к усвоению общих понятий физической географии в первом полугодии VI класса почти не отличается от их подготовленности 4-5 месяцев тому назад - во втором полугодии У класса. Подожение таким образом не меняется: сложные понятия, сущность сложных физико-географических явлений и процессов и впредь не будут усвоены детьми в У-VI классах. По нашему мнению, в содержание начального курса географии в У классе должно входить лишь самое необходимое для последующего страноведческого курса географии частей света. Новые, более сложные понятия физической географии, как показывает опыт, целесообразно вводить постепенно в процессе изучения страноведческих кур-

- 9 -

сов в VI-VIII классах. Частично это уже делается в нашей школе: например, изучение циклонов и антициклонов, речная сеть, почва и ряда других вопросов проходит в связи с конкретными описаниями природы разных стран.

Все общие понятия затем надо свести в единую систему в одном из старших классов перед изучением экономической географии. Лучшее место для этого курса в нашей школе - IX класс, где по новому учебному плану вообще нет географии. Следует отметить, что курс общей географии имеется в старшем концентре школ почти всех стран мира. У нас же создается странное положение: в старших классах есть специальный курс астрономии - науки о строении и развитии небесных тел и Вселенной и в то же время нет даже небольшого курса о природных закономерностях Земли в целом.

Географическая общественность должна поставить в соответствующих органах вопрос о необходимости введения в IX классе курса общей физической географии.

Введение данного курса именно в девятый класс важно и для ликвидации годового разрыва между курсами географии восьмилетней и средней школы, имеющегося в новом учебном плане.

В настоящее время курс географии построен так, что в У-VII классах изучается физическая география, а в VIII-IX классах - экономическая география. Нельзя признать нормальным, что оканчивающие семилетнюю школу имеют крайне скудные знания об эконо-

- 10 -

номической географии СССР и совсем не знают экономической и политической географии зарубежных стран / в курсе VI класса дается лишь положение важнейших стран на карте/. Ведь далеко не все окончивающие ныне семилетнюю школу идут в старшие классы и, следовательно, не будут изучать даже элементарного курса экономической географии, который, однако, им будет нужен в жизни не меньше, чем курс физической географии. В этом отношении проект программы поступает правильно: в курс восьмилетней школы вводятся элементы экономической географии СССР и зарубежных стран.

В связи с рассмотрением содержания программы курса географии восьмилетней школы необходимо поставить ряд вопросов. В проекте программы в этот курс включены почти все страны мира. При малом числе уроков по географии в VI-VII классах, на изучение каждой из стран выделяется по большей части всего один урок. За один урок учитель не сможет с достаточной подробностью и глубиной рассмотреть ни одну страну и главное внимание при изучении стран ему придется обращать на освоение номенклатуры. Такой калейдоскоп стран с краткими справочными сведениями о каждой стране не вызовет интереса к географии и не будет иметь того образовательного и воспитательного значения, какое он должен иметь. Есть лишь один выход из положения: изучать отдельно не много стран, а лишь крупнейшие государства; например, США, Великобритания, Франция, ФРГ и ГДР, соседей нашей страны и несколько государств, характерных для разного типа стран, как Аргентина или Бразилия для группы Латиноамериканских стран, Индия и Индонезия из числа стран, недавно сбросивших иго колониализма. Остальные же страны рассматривались лишь в связи

- 11 -

с изучением политической карты материков.

В VIII классе восьмилетней школы по проекту программы предусмотрено изучение географии СССР при двух недельных уроках. Проект правильно поступает, вводя в этот курс элементы экономической географии СССР - их следует даже несколько расширить. Однако, число уроков по этому курсу остается таким же как теперь, когда в нем содержится только физическая география. Данная в действующей программе номенклатура не только не сокращается, но даже расширяется, за счет большего числа названий городов.

Курс географии СССР и так очень уплотненный и в связи с этим сухой по содержанию; новая программа еще более уплотняет его и тем самым делает его еще более сухим и скучным для учащихся. По проекту программы на изучение географии СССР в восьмилетней школе отводится два урока из общего числа восьми уроков на весь курс географии в VI-VIII классах. Это составляет 25% всего времени, отводимого на изучение географии в восьмилетней школе, вместо 30% в настоящее время и 36% в 1986 году. Сокращение удельного веса географии СССР во всем школьном курсе ничем не оправдано и недопустимо. Следует указать, что в большинстве социалистических стран Европы на изучение географии своей страны в основной /обязательной/ школе, обычно отводится также два урока в течение года. Но ведь каждому ясно громадная разница между СССР и любой другой страной Европы и по величине, и по населению, и по географическому разнообразию, и по значению, особенно для нас. Почему же граждане нашей страны должны знать свое Отечество с гораздо меньшей подробностью и глубиной, чем граждане всех других стран? Необходимо РАСШИРИТЬ КУРС

- 12 -

ГЕОГРАФИИ СССР в восьмилетней школе, перенеся его начало в VII класс. География частей света и стран будет изучаться на протяжении всего VI класса и в первом полугодии VII класса.

Можно приветствовать предлагаемое проектом программы увеличение времени на изучение своей области; в этом отношении можно было бы пойти еще дальше. В большинстве союзных республик уже введено изучение географии своей республики и создаются специальные учебники. Мы полагаем также, что настало время издать специальные учебники и учебные карты крупного масштаба по всем областям РСФСР и этим обеспечить детальное изучение учащимися своего района. Разработку типовой программы такого учебника могло бы взять на себя Географическое общество СССР.

Положительным в учебном плане является перенесение курсов экономической географии в X и XI классы, но никак нельзя согласиться с сокращением на целую треть времени на ведущий географический курс школы, завершающий среднее географическое образование — экономическую географию СССР. Известно, что теперь этот курс имеет в IX классе три урока в неделю в течение всего года и тем не менее он очень уплотнен: на большинство отраслей народного хозяйства отводится обычно лишь по одному уроку, что не дает возможности разобрать эти отрасли достаточно глубоко. Экономическая география — единственный курс школы, в котором изучается народное хозяйство нашей страны. Очевидно, в нем нельзя обойтись без рассмотрения некоторых теоретических вопросов конкретной экономики. Попутно с рассмотрением экономической географии приходится давать ученикам также поня-

- 13 -

тия об основных отраслях производства и их технико-экономических особенностях — без этого нельзя понять закономерностей развития и размещения отраслей хозяйства. Многие экономические понятия /например, производительность труда, народное хозяйство, национальный доход, валовая и чистая продукция и т.д./ не даются ни в одном другом курсе средней школы. В этом же курсе необходимо, наконец, специальный раздел о положении СССР в мире и как ведущей страны социалистической системы.

Важной задачей этого курса является обучение учащихся работе со статистическими материалами.

Подобно курсу географии СССР в восьмилетней школе, в курс экономической географии СССР в XI классе целесообразно включить более детальное изучение экономики своей области /своего края, республики/. Значительное сокращение времени на изучение курса экономической географии СССР, намечаемое в новом учебном плане, приведет к ухудшению знаний учащихся об экономике своей страны и тем самым нанесет ущерб общему образованию учащихся и воспитанию их мировоззрения.

Географическая общественность не может согласиться с сокращением числа уроков по географии в старших классах и должна поставить перед соответствующими органами вопрос о включении в учебный план двух часов по географии в IX классе, с тем чтобы ввести изучение общей географии и увеличить время на экономическую географию СССР, сохранив программный объем этого курса.

Особо следует остановиться на вопросе о преподавании географии в вечерних /сменных, сезонных/ школах рабочей и сельской молодежи. Этот тип школ со временем будет приобретать все боль-

- 14 -

ший удельный вес. Режим этих школ будет существенно отличаться от средней общеобразовательной трудовой политехнической школы с производственным обучением. Наличие трудового и жизненного опыта у учащихся этих школ, специфика учебного плана и учебного режима настоятельно ставят проблему о характере программ, об отборе материала, о системе и методах преподавания в данном типе школ.

Известно, что до настоящего времени в школах рабочей и сельской молодежи география изучалась в той же системе, что и в детской школе, и по тем же учебникам, хотя нередко обучающиеся в вечерних школах по возрасту и трудовому опыту значительно отличаются от учащихся соответствующих классов детской школы. Ясно, что система обучения и методы преподавания не могут быть механически перенесены в эти школы из детских школ.

По нашему мнению, необходимо обратить внимание Министерства просвещения и Академии педагогических наук на важность разработки для этих школ особых программ, учебников и методик. И в этом типе школ, как и в трудовой политехнической школе с производственным обучением, по географии крайне необходим экзамен: после УШ и XI классов. Предмета без экзамена, как справедливо говорят учителя, "никто не уважает - ни ученики, ни учителя". Сохранение экзамена весьма подняло бы значение предмета и способствовало бы закреплению знаний.

Известную специфику в изучении географии будут иметь и школы-интернаты; в них гораздо легче осуществить углубленную систему воспитательной работы в частности на основе изучения курса географии. Необходимо поставить перед Академией педаго-

- 15 -

гических наук РСФСР вопрос о подготовке соответствующих методических руководств для учителя географии в школе-интернате.

Нельзя не обратить внимание на то обстоятельство, что курс географии отсутствует или представлен в крайне малом объеме в учебных планах профессионально-технических учебных заведений / техникумах, ремесленных и других училищах/. Задача подготовки "для всех отраслей народного хозяйства культурных и технически образованных квалифицированных рабочих и труженников сельского хозяйства, коммунистического воспитания учащихся, их идейная закалка, формирование у учащихся молодежи коммунистического отношения к труду" /Закон об укреплении связи школы с жизнью/, как нам представляется, требует обеспечить географическое образование на достаточно высоком уровне во всех учебных заведениях. Необходимо поэтому поставить вопрос перед соответствующими органами о введении в учебный план курса географии во все типы профессионально-технических учебных заведений, с особыми программами, вытекающими из их профиля.

В связи с рассмотрением задач и содержания школьной географии нельзя не остановиться на одном важном методическом вопросе. В последние годы замечается увеличение в преподавании географии роли таких методов, как практические работы на местности, наблюдения в природе и опыты в классе, а наряду с этим - ослабление работы с картой, картинками и другим иллюстративным материалом. Совершенно недостаточно используется кино. Между тем, большинство географических объектов, изучае-

- 16 -

ных и страноведческих курсах, учащиеся не могут воспринять непосредственно в действительности. Поэтому **основными источниками** образования у них единичных географических понятий, а также представлений, **служат** карта, картина, модель, макет, фотографии и другие наглядные пособия. Необходимо всячески улучшать их применение в преподавании, активизируя учащихся в процессе чтения карт, например, составлением описаний по картам, беседами по картам, а также демонстрацией других наглядных пособий - картин, кинофильмов и т.д. Крайне важно добиваться пополнения фонда учебных кинофильмов по географии и развития творческих усилий учителей по созданию новых конструкций учебных примеров, моделей и тому подобных пособий, а равно - по организации географических площадок и учебных кабинетов географии в каждой школе.

Устное изложение материала не следует противопоставлять, как это иногда делается, таким методам как наблюдение в природе или практические работы на местности. Роль живого слова учителя в преподавании географии также очень велика.

В заключение нельзя не остановиться на том, что одним из важнейших вопросов в деле совершенствования постановки преподавания географии в школе попрежнему является вопрос о дальнейшем улучшении подготовки учителя географии и о повышении квалификации работающих учителей, о связи учителей с научно-географическим миром, о роли педагогических институтов и университетов в подготовке новых учительских кадров. Однако, задачам педагогических институтов в этом деле посвящен **особый доклад с"езду**, а прочие вопросы - опублико-

- 17 -

ванная в журнале "География в школе" /# 6 за 1959 год/ статья: "Учителя географии и географическая наука перед первым всероссийским съездом учителей". Они дадут достаточную основу для обсуждения этих проблем.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИИ
В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
В СВЯЗИ С РЕФОРМОЙ
СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В.Д.Поданчук, М.А.Откаленко, Н.К.Токарский

**НОВЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ГЕОГРАФИИ ДЛЯ 8-ЛЕТНЕЙ И СРЕДНЕЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ У С С Р**

Ленинград
1959

В.Д.ПОДАНЧУК, М.А.ОТКАЛЕНКО, Н.К.ТОКАРСКИЙ

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ГЕОГРАФИИ ДЛЯ 8-ЛЕТНЕЙ И СРЕДНЕЙ ОБЩЕ-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ У С С Р

В дореволюционное время реакционная политика царизма тормозила развитие школьного географического образования на Украине. География в школе превращалась в сухую номенклатурно-догматическую дисциплину, не вскрывающую существа явлений природы и общества и их закономерностей. От учащихся требовалось зазубривать географические названия и изучать т.н. "достопримечательности".

Географию в школе преподавали не географы, а, в лучшем случае, естественники или историки, и нередко случайные люди.

В советское время, в особенности после опубликования постановления ЦК ВКП/б/ и СНК СССР от 16 мая 1934 г. преподавание географии в школе коренным образом изменилось. В результате выполнения этого постановления в преподавании географии были изжиты в значительной степени сухость, схематичность, отвлеченность и игнорирование карты.

Постановление партии и правительства о преподавании географии произвело настоящую революцию всего географического образования в СССР.

Претворяя в жизнь это постановление, Народный Комиссариат просвещения Украины пересмотрел программы по географии, издал стабильные учебники, начал издавать методическую литературу и др. Для подготовки кадров географов-учителей были открыты 20 географических факультетов при университетах, педагогических и учительских институтах республики. За 25 лет

- 2 -

/с 1984-1959 гг./ подготовлено тысячи учителей-географов, большинство из них работает в школах республики.

В 1958/59 учебном году в 17125 семилетних и средних школах Украины работало 14300 учителей географии, из которых 7540 человек с высшим географическим образованием и 6760 человек, окончивших учительские институты. За 10 лет, с 1948 по 1958 годы, количество учителей географии в школах республики с высшим образованием увеличилось в три раза /с 2600 чел. до 7540 чел./.

В 1948/49 учебном году в школах УССР географию преподавали около 50 процентов учителей без географического образования, а в 1958/59 учебном году - их число сократилось до 20 процентов.

В помощь учителям географии учебно-педагогическое издательство "Радянська школа" издало значительное количество оригинальной и передовой учебно-методической и вспомогательной географической литературы /учебники, пособия, хрестоматии, методические сборники, тетради для практических работ и др./.

Только за 5 лет /1955-1959 гг./ издательство "Радянська школа" издало 110 названий географической и методической литературы для учителей, в том числе оригинальные методические сборники "География в школе" 7 выпусков, "Краеведение в школе" 5 выпусков, "Выдающиеся отечественные географы, путешественники и мореплаватели" - 4 выпуска, Методика краеведческой работы - 2 выпуска, Методика преподавания экономической географии СССР, Методические разработки уроков географии для У и У1 классов, справочник по зарубежным странам - 4 выпуска, Методика изучения тома "Украинская ССР" в курсе экономической географии ССР, Лепка в курсе географии, Нагляд-

- 3 -

ные и самодельные пособия по географии и работа с ними, Географическая площадка и работа на ней, Показательное обучение в курсе географии СССР, хрестоматии по зарубежным странам и по экономической географии УССР, тетради для практических работ по географии в У, У1, УП классах, экономико-географические очерки по отдельным областям УССР - 15 выпусков и ряд других.

Большую помощь в повышении квалификации учителей географии оказывает центральный и областной институт усовершенствования учителей и Научно-исследовательский институт педагогики УССР. В большинстве школ республики преподавание географии поставлено удовлетворительно. Широкою известностью в республике получили имена ряда учителей географии /Завалий Н.П., Янко Н.Т., Сподобин И.И., Кикоин Е.К., Петренко В.В., Бурдейный П.А., Шипович Е.И., Сакун К.А. и др./, добившиеся больших успехов в своей работе.

В некоторых школах созданы географические кабинеты и географические площадки, на уроках в достаточной мере используются географические карты, картины и др. наглядные пособия, широко организуются географические экскурсии.

Однако, преподавание географии, как впрочем и других школьных предметов, на данном этапе не обеспечивает необходимой связи обучения с жизнью, с практикой коммунистического строительства.

Действовавшие до сих пор программы по географии не отвечали новым задачам, стоящим перед школой. Они в значительной степени были оторваны от окружающей жизни, перегружены фактическим и номенклатурным материалом, в них недостаточно обращалось внимание на причинные связи явлений, очень мало внимания уделялось трудовой деятельности людей, недостаточно

- 4 -

подчеркивались современные научные достижения.

Старые программы не ориентированы учащихся на использование полученных знаний в жизни. От школьников не требовалось активного участия в общественно-полезном труде.

Решения XXI съезда КПСС и Закон Верховного Совета СССР "Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР", открыли новый этап в развитии советской школы - этап подготовки и воспитания молодого поколения строителей коммунистического общества.

"Чем выше сознательность миллионов масс, тем успешнее будут выполняться планы коммунистического строительства. Вот почему исключительное значение приобретает теперь вопросы коммунистического воспитания трудящихся, особенно подрастающего поколения"^{1/}.

В деле коммунистического воспитания подрастающего поколения важная роль принадлежит советской школе. Ее главной задачей в настоящее время является подготовка учащихся к жизни, общественно полезному труду, дальнейшее повышение уровня общего и политехнического образования, подготовка образованных людей, хорошо знающих основы наук, воспитание молодежи в духе глубокого уважения к принципам социалистического общества, в духе идей коммунизма. Ведущим началом обучения и воспитания в средней школе должна стать тесная связь обучения с трудом, с практикой коммунистического строительства.

В осуществлении новых задач, поставленных перед советской школой, географии принадлежит важное место среди других учебных предметов. В процессе изучения школьных курсов гео-

1/ Н.С.Хрущев. О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959-1965 годы. Госполитиздат, 1959, с. 59.

- 5 -

графии учащиеся получают систему общегеографических сведений о земном шаре в целом, знания по физической географии частей света и Советского Союза, знания об экономической географии своей Родины, стран народной демократии и важнейших капиталистических стран.

Политехническая направленность курса географии в восьмилетней и средней школе выражается тем, что он раскрывает роль природных богатств в народном хозяйстве /полезные ископаемые, почвенно-климатические условия, водные, растительные ресурсы и др./ показывает целенаправленное воздействие на природу в социалистических странах, дает основу знаний о структуре народного хозяйства, об отраслях промышленности и сельского хозяйства, формирует практически важные представления и навыки.

Содержание географии помогает воспитанию у учащихся чувства долга перед народом и понимания общественной необходимости готовиться к активной трудовой деятельности.

На основе изучения географии решается задача воспитания учащихся в духе социалистического патриотизма, дружбы народов, любви и преданности Коммунистической партии.

Коллективно проводимые практические работы /наблюдения погоды сменяющимися дежурными, групповые работы на экскурсиях, при съемках плана и др./ способствуют воспитанию чувства коллективизма, организованности в труде и ответственности перед товарищами. Знакомство с производством и различными производственными процессами на экскурсиях позволяет учащимся в некоторой степени определить направление своей дальнейшей трудовой деятельности.

Советская школьная география призвана активно работать над выполнением запросов нашего социалистического хозяйства.

- 6 -

География помогает вконец понять главную черту современной эпохи, когда социализм вышел за рамки одной страны и превратился в мировую систему. Она раскрывает всемирно-историческое значение опыта построения социализма в СССР для других социалистических стран и закладывает в сознании учащихся убеждение в неизбежности гибели капиталистической системы. На этой основе учитель помогает учащимся понять, почему в мировом экономическом соревновании двух систем победа будет за социалистической системой.

Исключительное значение принадлежит школьной географии в воспитании учащихся в духе марксистско-ленинского материалистического мировоззрения. В процессе изучения курсов географии перед учащимися раскрывается материальная сущность предметов и явлений не только в географической среде, но и в хозяйственной деятельности людей. Программный материал школьной географии является важным средством и для атеистического воспитания школьников. Он подводит их к пониманию диалектической идеи всеобщности связей и взаимообусловленности объектов и явлений природы и общества.

В процессе формирования географических понятий и представлений, учащиеся знакомятся с красотой природы, своеобразием духовной культуры различных стран и народов, география вносит свой вклад в разрешение задачи эстетического воспитания подрастающего поколения.

Укрепление связи школьной географии с жизнью должно быть обеспечено путем усиления внимания в процессе преподавания к вопросам хозяйственной оценки, комплексного использования природных ресурсов страны, географического размещения отдельных отраслей производства их взаимосвязью, с успехами и перспективами развития народного хозяйства СССР.

- 7 -

При изучении экономической географии необходимо знакомить учащихся с значением и задачами планирования общественного производства на основе учета природных и экономических условий, а также с значением непрерывного совершенствования организации и технического прогресса производства. Важное воспитательное значение имеет ознакомление учащихся с производственной деятельностью советских людей в конкретных географических условиях.

Задача приближения курсов географии к жизни осуществляется через систему практических работ, которая должна содействовать сознательному усвоению знаний и формированию умений: составлять и читать топографические планы, понимать /читать/ различные по содержанию географические карты, составлять и читать различные графики и диаграммы, составлять и читать схематические планы земель колхозов, календарь сельскохозяйственных работ, уметь работать со статистическими справочниками и материалами и пр.

Закон об укреплении связи школы с жизнью обязывает учителей географии излагать учащимся материал по географии не абстрактно, а на конкретных ярких примерах из жизни и особенно тесно его увязывать с природными условиями и хозяйственной деятельностью населения своего края.

Выполняя решения XXI съезда КПСС, Закон об укреплении связи школы с жизнью и Постановление ЦК КП Украины о мерах развития педагогической науки в республике, Министерство просвещения УССР и Научно-исследовательский институт педагогики при широком участии учителей географии, научных работников вузов составили проекты новых программ по географии для восьмилетней и средней школ республики.

При составлении проекта программ по географии их ав-

- 8 -

торы исходили из следующих принципов:

1. Преподавание географии в школе должно обеспечить выполнение задач, поставленных перед школой Законом о реформе народного образования в нашей стране.

2. Географическое образование в реорганизованной школе должно быть поставлено качественно выше.

3. Восемилетняя школа должна дать молодежи, которая после окончания этой школы идет в жизнь, на производство, в средние школы и техникумы, относительно заверченный круг знаний по географии. Поэтому, кроме изучения основ физической географии, в программу восьмилетней школы включаются сведения о хозяйстве СССР и важнейших зарубежных стран.

4. Программный материал должен быть доступным для учащихся соответствующего возраста, что должно обеспечить у них осмысленные знания и умение использовать их в жизни, на практике.

Укрепление связи преподавания географии с жизнью достигается тем, что в программе частей света и СССР усиливается внимание к вопросам хозяйственного использования природных богатств и трудовой деятельности населения в нашей и зарубежных странах.

С этой же целью в программе для восьмилетней школы особое внимание обращается на изучение местных природных условий, хозяйственную деятельность населения своей республики, на детальное знание карты, на проведение практических работ (например, наблюдение погоды и пр.). На втором этапе средней школы учащиеся будут изучать экономическую географию зарубежных стран и Советского Союза.

Тесная связь преподавания экономической географии с жизнью достигается тем, что в программе уделяется большое

- 9 -

внимание вопросам народнохозяйственной оценки природных ресурсов нашей страны и их размещения, перспективам развития важнейших отраслей народного хозяйства СССР и союзных республик, производственным связям между отраслями народного хозяйства внутри экономического района и между основными экономическими районами нашей страны.

Проектом программы принято следующее распределение курсов географии по классам:

У класс - начальный курс физической географии /2 часа в неделю, всего 70 часов/.

У1 класс и УП класс /первое полугодие/ - физическая география частей света и важнейших зарубежных стран /2 часа в неделю - 70 часов, 2 часа в неделю - 35 часов; всего 105 часов/.

УП класс /второе полугодие/ и УШ класс - курс географии СССР и УССР /2 часа в неделю - 35 часов, 2 часа в неделю - 70 часов; всего 105 часов/.

X класс - изучает курс экономической географии зарубежных стран /1,5 часа в неделю, 52 часа/.

XI класс - изучает курс экономической географии СССР /2 часа в неделю, 70 часов/.

Проект программы определяет следующее содержание отдельных курсов по географии.

Начальный курс физической географии должен обеспечить у учащихся элементарные сведения о плане и карте, суточном и годовом движении Земли, градусной сети, о поверхности, водах, погоде и климате, о природных зонах и населении земного шара, вооружить учащихся общегеографическими понятиями и дать им необходимые практические навыки /по чтению карты, наблюдению за погодой/, которые будут совершенствоваться и углуб-

- 10 -

ляться в дальнейшем.

Без прохождения учащимися такого начального курса физической географии, невозможно изучение страноведческих курсов в старших классах.

В связи с этим при подборе учебного материала для начального курса физической географии было учтено:

1/ необходимость изучения элементарного общегеографического материала именно в начале изучения систематического курса школьной географии;

2/ доступность материала для сознательного усвоения учащимися в возрасте 11-12 лет.

Поэтому в программе У класса оставлены лишь элементарные сведения о строении и развитии атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы, многие общеземледельческие понятия, трудные для пятиклассников, перенесены в страноведческие курсы У1-У2 классов /изотермы, муссоны, циклоны, антициклоны, типы климатов и др./.

В начальный курс физической географии, кроме введения, включены следующие темы: "План и карта", "Формы поверхности суши", "Зона на Земле", "Торжма и движение Земли. Градусная сеть", "Погода и климат", "Природа и население земного шара".

В программу включены практические работы, выполнение которых должно обеспечить овладение рядом практических навыков: ориентирование на местности, съемка участка пути, измерение расстояний на местности и на карте, чтение топографического плана, работа по градусной сети, описание по карте отдельных объектов.

Кроме того программа предусматривает проведение систематических наблюдений над погодой и высотой солнца, а также

- 11 -

проведение двух экскурсий по ознакомлению с природой своего района.

В У1 классе и в первом полугодии У2 класса учащиеся изучают физическую географию частей света и важнейшие зарубежные страны.

При составлении программы этого курса было предусмотрено:

1/ каждая часть света изучается по плану: географическое положение, очертания, величина, омывающие материк моря, изрезанность береговой линии, рельеф и полезные ископаемые, климат, реки и озера, природные зоны, население и политическая карта.

Части света изучаются в следующей последовательности: Европа, Азия, Африка, Америка, Австралия, Антарктида.

2/ Кроме физической географии частей света, программа предусматривает усвоение новых общеземледельческих понятий /приливы и отливы, изотермы, муссоны, пассаты, типы климата/.

3/ После изучения физической географии, населения и политической карты части света, изучаются важнейшие зарубежные страны этой части света.

В Европе изучаются все страны народной демократии, Германия, Великобритания, Франция, Италия; в Азии - Китай, Монгольская Народная Республика, Корея, Вьетнам, Индия, Индонезия, Япония, в Америке - Соединенные Штаты Америки.

Практические работы по этому курсу направлены на усовершенствование и развитие навыков, полученных учащимися в У классе. Закрепляется умение читать план местности, работать с картами разного масштаба и содержания. Наряду с этим учащиеся приобретают умение составлять географическое описание

- 12 -

заданной территории и выявлять взаимосвязи, используя наложение карт разного содержания. Наблюдение над погодой усовершенствует умение обрабатывать полученные данные, предусматривается проведение одной экскурсии с целью конкретизации изученных взаимосвязей между элементами природы.

Во втором полугодии в УП классе и в УШ классе изучается курс географии СССР и УССР.

Кроме изучения физической географии СССР, этот курс предусматривает формирование у учащихся новых землеведческих понятий /циклоны, антициклоны, воздушные массы, годовой сток, падение реки, типы почв/.

Учитывая то, что восьмилетняя школа должна дать учащимся заверченный круг знаний, в курсе географии СССР предусматриваются сведения о населении, политико-административной карте и народном хозяйстве СССР и союзных республик.

Имея в виду, что знания о своем крае имеют большое практическое значение, при изучении общего обзора СССР программа предусматривает использование данных о местном рельефе, климате, водах и т.д. Практические работы по курсу географии СССР имеют целью усовершенствовать и углубить знания и умения, приобретенные раньше. Так, введена работа по топографической карте, съемка плана местности с применением горизонталей, природных характеристик отдельных территорий с использованием карты почв, усовершенствуются навыки наблюдения над погодой.

Программа предусматривает проведение двух экскурсий /в природу и на производство/.

Курс географии СССР состоит из следующих разделов и тем:

1. Общий обзор СССР

"Географическое положение и границы СССР", Моря СССР".

- 13 -

"Рельеф и полезные ископаемые СССР", "Климат СССР", "Внутренние воды СССР", "Природные зоны СССР", "Население СССР", "Политико-административная карта СССР", "Народное хозяйство СССР".

П. Обзор по союзным республикам:

1. Российская Федерация:
 - а/ Европейская часть РСФСР;
 - б/ Урал;
 - в/ Западная Сибирь;
 - г/ Восточная Сибирь;
 - д/ Дальний Восток.
 2. Молдавская ССР;
 3. Белорусская ССР;
 4. Прибалтийские союзные республики;
 5. Союзные республики Закавказья;
 6. Казахская ССР;
 7. Союзные республики Средней Азии.
- Ш. Украинская ССР.
- 1У. Своя область.

В проекте программы по географии на изучение географии Украинской ССР предусмотрено 25 часов и 4 часа на изучение своей области, что дает возможность основательно изучить природу и хозяйство своей республики и края.

В X классе изучается курс экономической географии зарубежных стран. В проект программы по этому курсу, учитывая большое образовательное и воспитательное значение конкретного ознакомления учащихся с успехами строительства социализма, включены все социалистические зарубежные страны Европы и Азии, важнейшие капиталистические страны и пограничные страны с СССР. Изучение стран Латинской Америки, Юго-Восточной

- 14 -

Азии, Юго-Западной Азии, Африки предусмотрено проводить в плане обзорных характеристик.

Изучение курса экономической географии зарубежных стран по проекту начинается "Введением", в котором дается краткая характеристика современного деления мира, затем изучаются страны народной демократии Европы, при изучении которых дается характеристика особенностей экономического развития каждой страны.

При изучении Германии большое внимание уделяется освещению успехов в строительстве мирной экономики Германской Демократической республики, а также ее роль в борьбе за единую демократическую и миролюбивую Германию.

Капиталистические страны Европы изучаются в такой последовательности: Великобритания, Франция, Италия, Испания, Финляндия, Швеция, Норвегия. Ознакомление учащихся с основными чертами общественно-экономического строя этих стран осуществляется на конкретном материале по каждой стране или группе стран.

Обзор стран Азии начинается с изучения стран народной демократии, из них особое внимание уделяется Китайской народной республике.

Ознакомление с капиталистическими странами Азии осуществляется путем изучения кратких экономико-географических характеристик некоторых стран /Индия, Индонезия, Япония/ и экономико-географических обзоров по группам стран.

Страны Африки и Латинской Америки рассматриваются в плане общего обзора, Объединенная Арабская Республика и Соединенные Штаты Америки изучаются как отдельные темы.

Оканчивается курс экономико-географической характеристикой Австралии.

- 15 -

В XI классе изучается курс экономической географии Советского Союза.

Курс экономической географии СССР состоит из трех частей: 1/ Краткий общий обзор народного хозяйства СССР; 2/ обзор народного хозяйства по союзным республикам и крупным экономическим районам РСФСР; 3/ экономическая география своей области.

В общем обзоре даются сведения о народном хозяйстве СССР и о главнейших его отраслях.

На материале общего обзора СССР раскрываются современное значение размещения и взаимосвязи отраслей промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

В процессе изучения общего обзора учащиеся знакомятся с типовыми предприятиями отдельных отраслей народного хозяйства. В курсе экономической географии СССР большое внимание уделяется хозяйственной оценке природных условий.

В порайонном обзоре дается экономико-географическая характеристика каждой союзной республики и отдельных районов РСФСР, их специфика и значение в народном хозяйстве СССР.

Изучение курса заканчивается темой "Экономическая география своей области". Эта тема имеет особое значение в укреплении связи преподавания географии с жизнью, производством, с практикой коммунистического строительства.

В процессе проведения практических занятий по курсам экономической географии зарубежных стран и СССР особое внимание уделяется работе с различными видами карт, составлению экономико-географических характеристик отдельных отраслей народного хозяйства, районов, стран, городов, а также составлению и анализу диаграмм, графиков, картосхем и схем производственных связей.

- 16 -

Проекты программ по географии для средних школ УССР были обсуждены на учительских совещаниях, научной сессии Научно-исследовательского института педагогики УССР и на съезде учителей Украины.

Проект программы по географии для средних школ Украины несколько отличается от соответствующего проекта для школ Российской Федерации. Министерство просвещения РСФСР приняло иной порядок распределения курсов географии по классам и внесло дополнительный материал в программу.

В У классе и в первом полугодии У1 класса изучается начальный курс физической географии /105 часов/. В программу внесен ряд новых тем, отсутствующих в программах УССР: "Мировой океан", "Земля-планета", "Важнейшие путешествия и открытия", "Атмосфера и климат". Конечно, темы эти важные, но вместе с тем программа оказалась перегруженной и весьма трудной для усвоения учащимися пятых классов.

В УШ классе в объеме 70 часов изучается география СССР /общий физико-географический обзор и обзор СССР по союзным республикам/. Как показал опыт учителей, количество часов, отведенное на этот курс, крайне недостаточное. Например, на изучение Западной Сибири, Восточной Сибири, Дальнего Востока отводится по 4 часа на каждый регион, а на изучение Украинской ССР следует знать меньше, чем, скажем, о Восточной Сибири.

Таким образом, проектом программ по географии для школ РСФСР предусмотрено некоторое увеличение количества часов на изучение начального курса физической географии и значительное расширение и усложнение материала для У класса. Наряду с этим проект программы предусматривает в УШ классе значительное уменьшение времени для изучения географии СССР при одновре-

- 17 -

менном увеличении объема программного материала в этом классе. Такое распределение географических курсов по классам и времени, отводимого для их изучения, нельзя применять правильным и целесообразным.

Не менее уменьшенной оказалась география и в третьей ступени школьного образования /IX-XI классы/. В X и XI классах количество часов, отводимое для изучения экономической географии зарубежных стран и СССР, крайне недостаточное. Изучение же природной географической среды отсутствует, так как в IX классе изучение географии вообще не предусмотрено.

На основании анализа новых школьных программ по географии, результатов их обсуждения и опыта работы по ним в школе мы приходим к следующим выводам:

1. Считать неправильным резкое сокращение времени на изучение географических курсов СССР, имеющих исключительно важное образовательное, воспитательное и практическое значение в процессе формирования будущих активных граждан коммунистического общества. Для изучения курсов "География СССР" и "Экономическая география СССР" необходимо отвести не менее 2,5 часов в неделю.

2. Необходимо сохранить время для изучения географии зарубежных стран в количестве 2 часов в неделю.

3. Чрезвычайно важно в IX классе ввести курс "Общее землеведение", имеющий большое мировоззренческое и практическое значение.

4. В целях закрепления знаний учащихся следует восстановить экзамен по географии.

5. В окончательном варианте программы по географии надлежит:

- a/ придать курсу "Природоведение" в IX классе больше

- 18 -

краеведческое направление;

б/ восстановить в программе для У класса изучение вопросов о вулканах, землетрясениях, подземных водах;

в/ практическим работам по географии придать практическую направленность, привести их в стройную систему;

г/ в программу для X класса по экономической географии зарубежных стран включить изучение МНР, Кореи, Канады и Австралии;

д/ программу XI класса усилить вопросами технико-экономического характера и включить в нее темы: "Природные ресурсы СССР" и "Трудовые ресурсы СССР".

6. В типовых проектах школ и по штатному расписанию предусмотреть географические кабинеты и географические площадки, а в ежегодных сметах школ - расходы на пополнение и обновление географических карт и элементарных географических приборов /термометров, барометров, акклиметров, компасов и пр./.

7. Войти с ходатайством в директивные органы об организации на Украине издания научно-методического географического журнала для преподавателей географии "География в школе".

8. Просить Министерство просвещения УССР полное отражать в издательских планах публикацию методической географической литературы: методики, хрестоматии, методические сборники, таблицы, карты, тетради для практических работ, журнал для учета наблюдений над погодой и пр.

9. С целью поставить методику преподавания географии в школе на научную основу и не ограничиваться только эмпирическими изысканиями в этом деле надлежит поднять вопрос об учреждении на географических факультетах университетов и пе-

- 19 -

дагогических институтов специальных кафедр и кабинетов методики преподавания географии. В нашей географической литературе необходимо шире освещать опыт и достижения в методах преподавания географии не только в нашей стране, но и за рубежом.

✓

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме
СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИИ
В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
В СВЯЗИ С РЕФОРМОЙ
СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

М.Г.Соловьева

О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ
/географии и биологии/ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ

Ленинград
1959

М.Г.Соловьева

О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ
/географии и биологии/ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ

Пути дальнейшего развития системы народного образования в нашей стране, четко сформулированные в решениях XXI съезда КПСС, и принятие Верховным Советом СССР "Закона об укреплении связи школы с жизнью и дальнейшем развитии системы народного образования в СССР", потребовали кардинальной перестройки работы педагогических институтов. Эта перестройка исходит из задач, поставленных перед средней школой: "Советская средняя школа призвана готовить образованных людей, хорошо знающих основы наук и, вместе с тем, способных к систематическому физическому труду, воспитывать у молодежи стремление быть полезной обществу, активно участвовать в производстве ценностей, необходимых для общества"^{1/}. Естественно, что учителя, призванные обучать и воспитывать школьников, сами должны владеть достаточными трудовыми навыками и осуществлять политехническое географическое образование.

Наряду с этим, перестройка работы педагогических институтов не может не учитывать создание новых типов школ /школы интернаты/ и расширение вечерних и сменных школ рабочей и советской молодежи, призванных, наряду с обычными школами одиннадцатилетками, осуществлять завершающий этап полного среднего образования /9-10 и 11 классы/.

Основные проблемы, возникающие в ходе перестройки педагогических институтов в целом и их географических факультетов в частности, вытекают из следующих новых условий ра-

^{1/} Закон об укреплении связи школы с жизнью и дальнейшем развитии системы народного образования. Ид. Известия депутатов трудящихся СССР, 1958, стр.8.

- 2 -

боты:

1. Создание двух звеньев среднего образования и различные типы школ, осуществляющих образование на разных ступенях.

Статья 2 "Закона об укреплении связи школы с жизнью..." вводит всеобщее обязательное восьмилетнее обучение, вместо существовавшего ранее семилетнего. Статьи 3 и 4 определяют, что полное среднее образование "осуществляется на основе соединения обучения с производительным трудом" в различных типах школ - школы рабочей и сельской молодежи, призванные наряду с общим средним образованием повышать профессиональную подготовку учащихся, средние общеобразовательные трудные политехнические школы с производственным обучением, техникумы и другие средние специальные заведения "в которых лица, окончившие восьмилетнюю школу, получают среднее общее и среднее специальное образование"^{1/}. Школы рабочей и сельской молодежи в ближайшее время должны стать основными типами школ старшего звена среднего образования. Согласно 7-летнему плану Министерства просвещения РСФСР в них будет обучаться более половины всех, окончивших восьмилетку.

Методика работы в этих школах должна отличаться от методики работы в одиннадцатилетке с производственным обучением. К этому обязывают как возрастные особенности учащихся и их повышенный жизненный опыт, так и необходимость подавляющую часть работы проводить на уроках. В какой-то степени изменится и само содержание изучаемых предметов, программы и учебники. Естественно, что молодые выпускники педагогических институтов должны владеть методикой работы в разных типах школ, это усложняет их подготовку и

^{1/} Там же, стр.13.

- 3 -

требует серьезной перестройки курсов методики преподавания географии и постановки педагогической практики.

2. Изменение содержания географии в средней школе. Структура географии в новой школе будет значительно отличаться от старой десятилетки. Согласно проекту Министерства просвещения РСФСР, география в восьмилетней школе будет изучать начальный курс общей географии /основы общего землеведения/ и страноведческие курсы частей света с крупнейшими государствами и СССР. Экономическая география /зарубежных стран и СССР/ переносится в старшее звено /10 и 11 классы/. Все это означает необходимость усилить страноведческий подход в курсах педагогических институтов и значительно улучшить экономико-географическую подготовку будущих учителей, которые наконец смогут дать школьникам научные основы экономической географии^{1/}.

В этой связи нельзя не остановиться на имеющемся мнении ряда университетских работников, ратующих за то, чтобы педагогические институты, взяв на себя подготовку учителей для 8-летней школы, а университеты - для 9-11 классов. Такие мнения не выдерживают критики по следующим соображениям:

а/ страноведческое направление в школе немислимо без широкой экономико-географической подготовки учителя^{2/}. Но если таковую осуществить, то какое-же основание лишать выпускников географов преподавать и экономическую географию?

б/ предлагаемое некоторыми товарищами "разделение тру-

^{1/} В старой школе это было невозможно, как в силу самого возраста учащихся 8 и 9 классов, так, особенно, потому, что не было согласованности с курсом истории, без чего немислимо никакое научное объяснение экономико-географических явлений.

^{2/} См. статью о страноведении Н.Н.Баранского.

- 4 -

да" означало бы ограничить университеты выпуском учителей экономической географии, что вряд-ли можно признать целесообразным.

г/ практически "дублирование" функций подготовки учителей кадров имеет место лишь в крупных и столичных городах /Москва, Ленинград, Киев, Тбилиси, Ташкент и некоторые другие/. В подавляющем большинстве случаев по РСФСР сеть университетов и педагогических институтов с географической подготовкой распределена так, что она не повторяется по одним и тем же городам и даже областям, поэтому никакой "конкуренции" быть не может.

3. Вопросы работы по специальным дисциплинам в условиях широкого профиля. Введение в педагогических институтах широкого профиля при увеличении срока обучения до 5 лет - требование самой жизни. Оно вытекает из того, что

а/ подавляющая часть школ восьмилеток - школы сельские, однокомплектные /в РСФСР сельские школы составляют почти 4/5 всех школ, а среди них однокомплектные - почти 85%/.

В этих школах учитель географии может иметь не более 8-10 часов в неделю, т.е. половину штатной нагрузки. В случае наличия полной средней школы /однокомплектной/ число часов увеличится не более чем до 14, что также не составит ставку. Только многокомплектные одиннадцатилетние школы с производственным обучением, смогут дать учителю узкого географического профиля полную нагрузку. Но такие школы составят ничтожное количество - это школы крупных городов.

б/ Требование вывести географию за пределы школьных классов вызывает необходимость серьезной ботанической и

- 5 -

зоологической подготовки географа, работающего с учениками в природе и на колхозных и совхозных полях. Краеведение, как основу географической работы в школе, легче всего осуществить учителю, имеющему хорошую и географическую и биологическую подготовку.

Не случайно поэтому все географические факультеты педагогических институтов Российской Федерации, за исключением Московского городского педагогического института им.М.П.Потемкина, перешли на широкий профиль, причем из 29 таких факультетов в РСФСР - 28 выпускают учителей географии и биологии и один /Северо-осетинский/ выпускает учителей географии и истории.

Естественно-географический профиль подготовки учителя оправдывает себя и, как показывает опыт МГПИ им.Ленина, первым перешедшего на этот профиль и ныне выпускающего первых учителей по нормальному /а не переходному/ учебному плану широкого профиля, вполне осуществим.

Вместе с тем, введение широкого профиля поставило перед педагогическими институтами ряд серьезных задач, нерешенных до сего времени. К числу важнейших из них относятся следующие:

1. Учебный план при широком профиле крайне перегружен. Задача подготовки полноценного учителя географии и биологии неизбежно привела к огромной многопредметности.

Недельная нагрузка аудиторных занятий на младших курсах составляет 36 и 32 часа, на старших по 30 /в индивидуальном плане МГПИ им.Ленина на У курсе - 23/.

Естественно, что при такой аудиторной нагрузке, бюджет студенческого времени, отводимого на самостоятельную работу, очень ограничен. При условии 10-часовой ежедневной

	Число дисциплин	В т о м ч и с л е			специаль-ных
		цикл об-ществ.	педагогич. уч.	общесобр.	
План биологии и химии....	28	3	4	8	18 - из них химия - 7
" географии..	24	3	4	3	14
Широкий профиль типовой.....	36	3	5	3	25
Широкий профиль МГПИ Ленина....	37	3	5	3	26

X/ Без педагогической практики.

Таблица № 1

Сравнение учебных планов узкого и широкого профиля

Дисциплины	План узкого профиля 1954 г.	План широко го профиля 1959г.	% сокра-щен.	Индив. план МГПИ им. Ленина	% сокра-щен.
Биологический цикл по старому профилю биолога-химика и новому профилю географа-биолога					
1-2 Ботаника	286	260	9.1	290	+1.4
3 Физиолог. раст.	135	116	14.1	117	13.3
4-5 Зоология	285	260	9.1	290	+1.4
6 Гистолог. и эмбр.	95	58	39.0	56	41.0
7 Анатомия чело-в.	105	76	27.6	60	42.6
8 Физиол. человека и животных	206	168	18.4	130	36.7
9 Дарвиниам	58	64	10.5	68	+17.2
10 Основы сельск. хозяйства	132	110	16.6	80	39.4
11 Методика естеств.	141	100	29.0	80	43.1
		1212	16%	1171	19%
Географический цикл по старому профилю географа и широкому профилю географа-биолога					
1 Астрономия	76	-	100	-	-
2 Картовед. с основ. географии	192	126	34.4	150	21.8
3 География почв	90	66	46.7	72	20.0
4 Общая физ. геогр.	251	224	10.7	256	+2.0
5 Физ. геогр. СССР	271	220	18.7	206	23.8
6 Физ. геогр. част. света	217	200	7.9	198	8.8
7 Экон. геогр. СССР	296	208	44.9	206	45.9
8 Экон. и пол. геогр. з-р. стран	237	210	11.4	206	13.1
9 Метод. прир. геогр.	156	100	36.9	100	36.9
10 Криведение	64	40	37.5	30	55.0
11 Изгот. нагл. пособ.	-	-	-	52	-
Итого	1850	1394	25%	1476	19%

Примечание: В старом плане географического факультета география растений и животных изучалась вместе с основами ботаники и зоологии и имела соответственно 124 и 54 часа. Курсы эти совершенно себя не оправдывали.

В новые планы введены география растений и география животных по 38 часов в типовом плане, по 30 - в индивидуальном МГПИ им. Ленина.

- 8 -

учебы, он составит не более 26-30 часов в неделю, включая и часть воскресного дня.

2. Один дополнительный год не мог восполнить времени, необходимого для изучения значительно большего числа специальных дисциплин, входящих в широкий профиль. В итоге, неизбежно произошло сокращение числа аудиторных часов, отводимых на изучение каждой дисциплины. Это видно из следующей таблицы. Приведенная таблица показывает, что сокращение числа аудиторных занятий коснулось всех специальных дисциплин^{1/}, причем по типовому плану от него особенно "пострадал" цикл географических предметов /сокращение на 1/4 часть времени/, а по индивидуальному плану МГПИ им.В.И.Ленина оба специальные цикла сократились примерно на 1/5 объема аудиторного времени.

Совершенно очевидно, что такое сокращение потребовало:

а/ пересмотра содержания всех курсов, с точки зрения максимального отбрасывания второстепенного материала и сосредоточивания внимания на основных проблемах;

б/ согласования программы различных курсов с целью избежать повторения. Эта работа далеко не завершена. Практическое создание широкого профиля все еще находится на первоначальной стадии механического объединения двух специальностей. Проблема заключается в том, чтобы широкий профиль представлял собой органическое соединение объединенных специальностей и взаимопроникновение близких дисциплин или их разделов. Эта работа только еще началась, причем Министерство просвещения

^{1/} Нельзя не отметить, что сокращение числа аудиторных часов коснулось только специальных циклов. Цикл общественных дисциплин /история КПСС, политэкономия, диалектический и исторический материализм/ остался без изменения, также как и все образовательные предметы /иностр. язык, спец. и физическая подготовка/. Что касается педагогического цикла, то он все-рос, особенно за счет увеличения педпрактики. Целесообразным следует считать перенос значительной части практических занятий по педагогике, психологии и школьной гигиене - в школу.

- 9 -

РСФСР уделяет ей недопустимо мало внимания;

в/ значительное сокращение числа аудиторных занятий настоятельно требует усиления самостоятельной работы студентов и таких контролируемых ее видов как лабораторные занятия, консультации, коллоквиумы.

Лекции должны включать в себя проблемный материал, раскрывать логику науки и разъяснять ее закономерности. Изучение фактического материала должно быть перенесено на самостоятельную работу с учебниками, учебными пособиями и на лабораторные занятия^{1/}.

Методические изменения работы пединститутов затрудняются следующими причинами:

1/ По географическому циклу дисциплин не было разработанной системы практикумов, как это имело место в биологии. Эта проблема далеко не разрешена. Начало ей положено разработкой методических пособий и учебников практических занятий по некоторым дисциплинам, но это только еще первые робкие шаги.

2/ Усиление самостоятельной и лабораторной работы студентов, да еще в условиях напряженного бюджета времени, со всей силой ставит вопрос о создании полноценных учебников и учебных пособий, рассчитанных на бюджет времени студентов педагогических институтов и специфику их подготовки. Фактически таких учебников и учебных пособий по географическому циклу почти нет, да и по биологическим дисциплинам многие учебники слишком объемны и насыщены таким второстепенным материалом, который нельзя вместить в рамки педвузовской

^{1/} По новому учебному плану все специальные предметы имеют лабораторные занятия.

- 10 -

работы. Таким образом и эта важная проблема перестройки методики работы по специальным дисциплинам в условиях широкого профиля далеко не решена и требует серьезного внимания и большой работы.

4. Вопросы полевой практики в условиях широкого профиля. Без полевой практики невозможна подготовка ни учителя географии, ни учителя биологии. Во время работы по узкому профилю в учебном плане по специальности биология и химия полевая практика занимала 19 недель, по специальности география - 18 недель /планы 1954 г./ . При введении широкого профиля невозможно было механически объединить полевые практики, т.к. 37 недель полевого периода нельзя "втиснуть" в рамки пятилетнего обучения. И здесь новый план пошел по пути сокращения практики по отдельным дисциплинам. Как явствует из прилагаемой таблицы практика отраслевого характера сократилась по сравнению с планами 1954 года на следующее количество дней:

	по тип. плану	План МПШ им.Ленина
по зоологии	на 3 дня	на 7 дней
по ботанике	"	"
по гидрологии	на 2 дня	на 2 дня
по метеорологии	"	"
по геологии	на 1 день	на 2 дня
по геоэкологии	на 2 дня	"
по самостоятельному хозяйству	"	на 21 день
по физиологии растений	"	снята
по методике	на 9 дней	на 17 дней
по комплексной физ.геогр.	без изменения	больше на 14 дней

Резкие различия действующего типового плана Министерства просвещения РСФСР и индивидуального МПШ им.Ленина объясняются тем, что коллектив МПШ им.Ленина считает необходимым в определенном объеме изменить характер комплексной физико-географической практики. Исходя из стремления добиться органического объединения с биологией, план МПШ

- 11 -

мыслит себе комплексную физико-географическую практику с большим удельным весом биогеографии и при участии преподавателей биологов. Поэтому этой практике отводится на 14 дней больше, чем в старом плане, причем проводится эта практика стационарно, с выездом в районы своей области или соседних с ней.

На У курсе план МПШ им.Ленина оставляет экономико-географ. дальнюю практику, имеющую своей целью подготовить учителя для старшего звена средней школы. При любом решении вопроса совершенно ясно, что само содержание полевой практики необходимо пересмотреть с целью достижения максимальной комплексности географической и биологической полевой работы. Этот вопрос все еще остается открытым и требует скорейшего разрешения.

5. Вопросы педагогической практики. Немало сложностей создается в проведении педагогической практики в условиях широкого профиля.

Старая система подготовки учителей в педагогических институтах страдала серьезными недостатками особенно в области воспитательной работы. Практически студенты начинали работать в школе лишь на III курсе, когда они получали полуторамесную практику с отрывом от занятий. Запроектированная в учебных планах трехнедельная летняя работа в пионерских лагерях зачастую не осуществлялась, т.к. по срокам ее проведения /после полевой практики, в июле-августе месяцах/ и краткости /одна смена лагерного сбора/ ее трудно было организовать. Там же, где это все-таки удавалось, неподготовленность студентов, как правило, давала себя знать. В ходе практики на III, а затем и на IV курсах /также 1.5 месяца/ студенты получали большую нагрузку по подготовке уроков, и воспитатель-

- 12 -

Распределение полевой практики по годам обучения и учебным дисциплинам

По планам 1954 г.		По новым планам 1959 г.	
специальность география	специальность биология	типовому плану Мин.просв. РСФСР	Индивидуальному МПТИ им. Ленина
После 1 курса			
Топография-14дн. Гидрология-6 " Метеорология-8 " Геология-8дн.	Зоология-15дн. Ботаника-15 " Геология-6 "	Зоология-10дн. Ботаника-10 " Геология-4 " Топография-12 " Метеорол.-6дн.	Зоология-9дн. Ботаника-9 " Геология-6 " Топогр.-12 " Метеор.-6 "
Итого 6 недель 36 дней	Итого 6 нед. 36 дней	Итого 7 нед. 42 дня	Итого 7 нед. 42 дня
После II курса			
Геоморфол.-6дн. Геогр.раст.-6 " Геогр.почв-6 " Компл.физ. геогр.-6 "	Зоология-10дн. Ботаника-10 " Сель.хоз.-10 "	Зоология-12дн. Ботаника-12 " Почвовед.-5 " Геология-5 " Геоморф.и гидр.-8дней	Зоология-9дн. Ботаника-9 " Почвовед.-5 " Гидролог.-4 " Геоморф.-4 " Геология-4 "
Итого 4 нед. 24 дня	Итого 5 нед. 30 дней	Итого 7 нед. 42 дня	Итого 6 нед. 35 дней
После III курса			
Комплексная физико и экономико-географич.дальняя - 8 нед. 48 дн.	Сель.хоз. во физико и экономико-географич.дальняя /на участке/ - 21 дн. Физиол.раст. - 10 дн.	Основы с/х-25дн. Физ.раст.-8 дн. Геогр.раст.-3 " Комплексн. физ.геогр.-6 " Методич.на агробиост.и геогр.плоск.-12	Методика-4дн. Ботаника-9 " Комплексн. физ.геогр.-20дн. Итого 4 нед. 24 дня
	Итого 8 нед. 48 дн.	Итого 9 нед. 54 дня	
После IV курса			
Нет	Нет	Дальняя комплексная по физ. и экон. геогр.-30дн. Итого 5 нед. 30 дней	Основы с/х-6дн. Дальняя эк. геогр.-36дн. Итого 7 нед. 42 дня
Всего: 18 нед.	19 нед.	28 нед.	24 нед.

- 13 -

ной работе не уделялось должного внимания. Да и курсы психологии и педагогики слабо готовили их к этому.

Перестройка педагогического цикла дисциплины, с переносом в школу почти всех практических занятий, как и удлинении сроков практики и изменения ее содержания, несомненно следует признать весьма целесообразными. Ныне студенты педагогических институтов систематически работают в школе, начиная со второго года обучения. На II и III курсах в течение всего года они имеют "школьный день" и работают с ребятами в качестве пионервожатых, руководителей кружковой работы, помощниками классного руководителя. На IV курсе они уходят в школу на 8 недель и на V - на 3 месяца /12 недель/.

Очевидно, что само увеличение срока пребывания студентов в школе дает возможность лучше подготовить будущего учителя к практической работе. Вместе с тем, такая организация практики требует серьезного улучшения подготовки студента в области различных практических работ, особенно по своей специальности. Наши студенты должны овладеть навыками работы на пришкольном участке, изготовления наглядных пособий по географии и биологии, уметь руководить экскурсиями в природу, на завод, в колхоз. Этого требует политехническая сущность средней школы и самих предметов, в области которых специализируется студент. Практическая подготовка студентов в этом плане далеко не стоит на должной высоте.

Серьезной проблемой следует признать проблему подготовки будущего учителя к работе в разного типа школах. До сих пор большинство педагогов стремилось к тому, чтобы студент проводил свою практику в одной и той же школе и, по возможности, с одним и тем же классом, и на III и на IV курсах. Такая последовательность облегчала работу, ибо студент успевал хо-

- 14 -

хорошо узнавать своих учеников. При удлинении сроков практики и расширении рамок работы, перспектива работы студента в одной школе на протяжении четырех лет /со II до V курса/ кажется особенно заманчивой. Но такое построение работы исключает возможность ознакомить студентов с методикой работы в разных типах школ, что вряд ли можно признать целесообразным^{1/}.

Содержание практики, как и методика ее проведения, требует уточнения. Введение широкого профиля означает необходимость включить в педагогическую практику преподавание и внешкольную работу по географии и по биологии. Студент даст сегодня урок по географии, а завтра - по анатомии или ботанике. Это во много раз осложняет и подбор школ для практики /с одинаково сильной постановкой обоих предметов/, и методическое руководство студентов со стороны различных кафедр института.

Последний проект инструкции Министерства просвещения РСФСР о постановке педагогической практики имеет в виду переложить руководство практикой почти полностью на школьного учителя. Это нельзя признать целесообразным по ряду соображений, среди которых загруженность учителя и далеко не всегда достаточная подготовленность его в области практических

1/ К этому следует добавить вопрос о практике в городских и сельских школах. До последнего времени большинство педагогических институтов проводило педагогическую практику в городских школах, нередко "перегружая" школу студентами. Организационно и методически такую практику поставить проще. Однако, подавляющая часть выпускников педагогических вузов будет работать в сельской школе и ознакомить их со спецификой работы в таких школах необходимо еще на студенческой скамье. Вместе с тем, величина сельских школ, как правило, такова, что в них может работать небольшая группа студентов /4-5 человек/, что затрудняет организацию практики и в методическом и в финансовом отношении /вопросы трудоустройства на время практики решаются отнюдь нелегко/. Проблема организации сельской практики имеет особенно важное значение для пединститутов, расположенных в крупных городах.

- 15 -

работ по своей специальности /о чем свидетельствует работа институтов усовершенствования учителей/, играют немалую роль. Если еще можно говорить об усилении элементов стажирования в практике студентов V курса, то мыслить себе полную самостоятельность студента IV курса, впервые приступающего к преподаванию, отказ от контроля за ним и помощи со стороны института, нам представляется совершенно неправильным.

Широкий профиль создал новые проблемы практики, вытекающие из самого положения географии как школьного предмета.

Выпускники МПТИ им. В.И.Ленина, работавшие в прошедшем семестре в школе, имели возможность проверить степень загруженности уроков биологии и географии. На итоговой конференции и в своих отчетах все семьдесят студентов единодушно заявили, что преподавать географию, особенно экономическую, в школе невозможно. Объем материала по урокам биологии, отмечают они, дает возможность четко и интересно изложить новый материал, закрепить его так, что практически ученики в ходе урока изучают почти весь материал и опросить по старому уроку на месте 4-5 учеников. Уроки по географии втиснуты в такие рамки, что учитель не имеет возможности проверить знания достаточного числа учеников, интересно и содержательно изложить новый материал и закрепить положенное. Мудрено ли, что география становится скучным предметом. К голосу студентов в этом вопросе нельзя не прислушаться. Ведь это первые учителя широкого профиля, некоторые имеют серьезную биологическую подготовку и могут более беспристрастно и объективно оценить реальное положение дела.

6. Проблема трудового воспитания студентов. Подготовка учащихся к общественно-полевому труду предъявляет серьезное требование к трудовому воспитанию будущего учителя. Новые

- 16 -

учебные планы никак не предусматривают решение этой проблемы, а решить ее необходимо. Ограничивать трудовое воспитание студентов только вопросами самообслуживания совершенно недостаточно. Ряд институтов имеет немало своеобразных и интересных форм трудового воспитания. Так, например, в Горно-Алтайском пединституте студенты сами строят дополнительные корпуса своего вуза; МПИ им.Ленина по договору с совхозом, на территории которого была организована полевая практика, смог помочь в уборке совхозного урожая; студенты биологи МПИ им. Ленина полностью обслуживают свою агро-биостанцию и т.д. Нигде, однако, не продумана система трудового воспитания студентов с целью вооружить их трудовыми навыками в тех областях, где им придется организовывать труд своих учеников. А это одно из главных условий к тому, чтобы достигнуть максимального эффекта в этой работе. Мы полагаем, что этот вопрос также заслуживает внимания, тем более, что при решении его следует также иметь в виду различные типы школ, в которых будущему учителю придется работать. Нам кажется, целесообразным в этой области внести некоторый учет специфики хозяйственных условий той области, в которой помещается данный вуз и в которой в дальнейшем будет работать большая часть его выпускников. В промышленных районах нельзя ограничиваться навыками сельского труда и следует учитывать ведущие отрасли промышленного производства. Следовало бы организовать обмен опытом различных вузов и выработать определенную систему трудового воспитания студентов, учитывая и его специфиальность.

7. Вопрос о школах-интернатах. Статья 3 "Закона об укрупнении связи школы с жизнью" отмечает, что "в целях усиления роли общества и оказания помощи семье в воспитании де-

- 17 -

тей" необходимо расширить сеть школ-интернатов, построенных по типу восьми- и одиннадцатилетних общеобразовательных политехнических школ с производственным обучением.

По одной только Российской Федерации число учащихся школ-интернатов возрастет против 1959 года более чем в два раза и достигнет значительной цифры 2,5 млн. школьников. Количество школ-интернатов по РСФСР достигнет 5 тысяч.

Опыт работы школ-интернатов свидетельствует о том, что разрыв обучения и воспитания сказывается крайне отрицательно. Учителя-предметники, пользующиеся у школьников авторитетом, оказываются лучшими воспитателями, чем те, кто не ведет преподавание. При этом естественно, что учителя физики, биологии, географии, владеющие навыками практической работы и краеведения, лучше организуют внеклассную воспитательную работу учащихся. Задача подготовки учителей воспитателей для школ-интернатов становится одной из наиболее актуальных.

Решать эту задачу совсем непросто. Необходимо привить такому учителю помимо трудовых навыков в области своей специальности и разнообразие умения - спортивные, музыкальные и др., дабы он мог организовать детскую самостоятельную, спортивную работу и т.д.

В качестве эксперимента географо-биологический факультет МПИ им.Ленина с осени 1960 года создает группу студентов со специализацией учителя географии и воспитателя школ-интернатов. Разработка учебного плана новой специальности и работа этой опытной группы может дать интересный результат, который в какой-то степени сможет положить начало еще одному профилю подготовки учителя.

8. Кафедры педагогических институтов. Успешное решение задачи коренной перестройки работы педагогических вузов ва-

- 18 -

висит прежде всего от преподавательских коллективов.

В настоящее время в Советском Союзе насчитывается более двухсот педагогических институтов, половина которых /104/ находится в Российской Федерации. Подготовку географов ведут 33 института в РСФСР, 6 - в Грузии, 4 - в Казахстане, по 3 в Узбекистане и Белоруссии, по 2 - на Украине, в Таджикистане и Туркмении и по 1 - в Армении, Азербайджане, Молдавии, Литве и Эстонии. Всего 60 институтов /немногим более 25% всех педвузов/.

Подавляющая часть биолого-географических факультетов педагогических институтов по РСФСР относится к числу небольших факультетов, с составом студентов 100-150 человек и обычно с 2 кафедрами /физической и экономической географии/. Так из 30 педагогических институтов, где готовятся учителя географии, МГПИ им.Потемкина имеет 5 кафедр, МОПИ им.Крупской имеет 4 кафедры, МГПИ им.Ленина и ЛГПИ им.Герцена - по 3 кафедры. Среди остальных пединститутов 12 имеют по 2 географических и 17 по одной кафедре географии.

Преподавательский коллектив географов педагогических институтов РСФСР состоит из 414 человек, в их числе: 8 докторов наук, 204 кандидата наук и 202 человека /48,9% - без степени. Еще хуже обстоит дело с учеными званиями: 10 профессоров, 119 доцентов и 285 /68,9% старших преподавателей и ассистентов. Следует при этом иметь в виду, что на долю трех московских и ленинградских пединститутов приходится 6 из 8 докторов и 7 из 10 профессоров, работающих в педвузах. Наряду с этим имеются институты, в которых работают всего лишь по 1-2 кандидата наук /например, Архангельский, Благовещенский, Омский и др./. Практически это означает, что кроме зав.кафедрой на факультете нет ни кандидатов наук, ни доцентов.

- 19 -

Подобное положение вряд ли можно признать нормальным. Наиболее сложно обстоит дело с преподавателями, работающими в области методики преподавания географии. Среди них 1 доктор и 1 профессор. 64% преподавателей методики не имеют ученых степеней, а 79% преподавателей - ученых званий. Больше всего докторов наук среди физико-географов, но и здесь половина преподавателей не имеет ученой степени. Из числа экономико-географов 42% преподавателей не имеют кандидатской степени /доктор наук - 1/.

Такое положение с кадрами сложилось потому, что преподаватели педагогических институтов не имеют нормальных условий для научной работы. с одной стороны, огромная педагогическая нагрузка, превышающая 800-900 учебных часов в год, не дает возможности уделять должного внимания своей научной работе. Положение усугубляется тем, что в ряде мелких вузов преподаватель вынужден читать ряд курсов, часть которых достаточно далека от его узкой специальности. С другой стороны, организация учебного процесса /полевая практика, которая заканчивается к концу июля, а начало учебного года на всех курсах приурочено к 1/IX, не дает возможности вести полевые исследования, на базе которых правильнее всего ставить научную работу по географии. От этого особенно страдают физико-географы, чем и можно объяснить повышенный, по сравнению с экономико-географами, процент преподавателей, не имеющих ученой степени.

Вопрос о научной работе преподавателей педагогических институтов очень сложный и требует скорейшего разрешения. Исключать его решение следует по трем направлениям:

1. Организовать полезную практику студентов таким образом, чтобы она в какой-то степени обеспечивала возможность

- 20 -

использовать ее материалы для научных обобщений. Пример такой работы показал ЛПТИ им. Герцена.

2. Расширить практику приращения преподавателей периферийных педвузов к крупным вузам и географическим научным учреждениям, причем до приращения дать возможность этому преподавателю в течение 1-2 полевых сезонов участвовать в экспедиционной полевой работе этих вузов.

3. Усилить экспериментальную работу в школах и на этой основе работать над кандидатскими диссертациями по методике преподавания географии. В этом же плане надо, наконец, стимулировать научную работу преподавателей в области методики преподавания географии в вузах, чем в данное время почти никто не занимается.

Не менее важный вопрос касается координации научной работы преподавателей педагогических институтов. В резолюции II съезда Географического общества по докладу тов. В.Л. Котельникова записано: "Просить Академию педагогических наук РСФСР проводить координацию научно-исследовательской работы по методике географии". Однако это положение не превращено в жизнь. Что же касается научной работы по физической и экономической географии, то о ней практически никто не знает, кроме работников данного вуза. Не случайно, поэтому в отдельных педвузах появляется такая тематика, которая не обеспечена материалами на месте. Так, например, в некоторых сибирских вузах разрабатываются темы о районировании Польши, или по физико-географической характеристике Боливии.

Малочисленность географических кафедр, перегруженность преподавателей педагогическими и общественными поручениями затрудняют творческий научный рост коллективов географов в педагогических институтах. Недостаток же в нашей стране гео-

- 21 -

графических журналов ограничивает возможности публикации работ географов педвузов. Все это препятствует молодым кандидатам наук получить звание доцента.

Следует ожидать, что в ближайшие годы штаты педагогических институтов, в том числе и биолого-географических факультетов, вырастут. Это связано с тем, что, начиная с будущего года, прием в педагогические институты возрастет, примерно, в 1,5 раза. По Российской Федерации на 1 курс биолого-географических факультетов пединститутов будет принято не менее 3 тысяч студентов. Это, конечно, поможет укрепить кафедры, но не решит полностью поставленных выше вопросов об условиях научной работы в педагогических институтах.

Вопрос о повышении научной и методической квалификации кадров пединститутских географов - один из коренных, назревших вопросов, которые требуют кардинального решения.

Наконец, вопросы научной работы, также как и постановка учебных занятий, во многом зависят от материальной базы, обеспеченности учебными пособиями, географическими площадками, географическими станциями. Материальная база почти всех педагогических институтов не обеспечивает требований повышения качества подготовки учителей и организации научной работы. Многие вузы не имеют даже комплектов карт, предназначенных для вузов, испытывают недостаток в выходящей в свет литературе, не имеют кино-кабинетов и т.д. Необходимо в самом срочном порядке улучшить материальную базу педвузов. Этого можно добиться не только за счет увеличения финансирования, но и путем организации при вузах специальных мастерских по изготовлению наглядных пособий, в которых могли бы работать студенты данного вуза.

- 22 -

В ы в о д ы

Все сказанное выше позволяет сделать следующие выводы:

1. Перестройка работы педагогических институтов в свете решений XXI съезда КПСС и Закона об укреплении связей школы с жизнью и дальнейшем развитии системы народного образования в СССР только еще началась.

Введение широкого профиля - мероприятие правильное и профиль географа-биолога вполне себя оправдывает.

2. Факультеты широкого профиля пока еще чисто механически провели объединение специальностей. Задача заключается в том, чтобы готовить такого специалиста не путем простого сложения биологических и географических дисциплин, а продумать пути органического объединения двух специальностей.

3. Введение широкого профиля и перестройка средней школы поставили ряд серьезных задач в области усиления политической подготовки учителей, постановки полевой и педагогической практики. Эти задачи требуют скорейшего разрешения путем кооперации, объединения усилий педвузов.

4. Улучшение подготовки учителей географии невозможно без создания хороших учебников и учебных пособий по вузовским курсам географии. К решению этой задачи должны быть привлечены крупнейшие вузовские и научные коллективы нашей страны.

5. Особое внимание следует уделить вопросам подготовки будущего учителя к работе в разных типах школ, в том числе к подготовке учителей географии и воспитателя для школ-интернатов.

6. Необходимо принять меры к улучшению условий развития научной работы в педвузах и привлечь к решению задачи повышения теоретической и методической подготовки молодых пре-

- 23 -

подавательских кадров пединституты, сильнейшие вузы и географические научные учреждения нашей страны.

7. Вопрос о материальной базе педагогических институтов также требует серьезного внимания должен решаться как за счет дополнительного финансирования, так и путем создания при педвузах мастерских по изготовлению индивидуальных пособий, в которых можно было бы использовать труд и инициативу студенчества.

8. Работа педагогических институтов теснейшим образом связана с состоянием и положением школьной географии. Инициатива просвещения Союзных республик должны шире привлекать географов педагогических институтов к решению вопросов школьной географии.

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИИ
В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
В СВЯЗИ С РЕФОРМОЙ
СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Ю.К.Ефремов, Ф.П.Калинин, И.С.Юньев

ЗНАЧЕНИЕ КРАЕВЕДЕНИЯ ДЛЯ СОВЕТСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Ленинград
1959

Ю.К.Вфремов, Ф.П.Калинин, И.С.Юньев

ЗНАЧЕНИЕ КРАЕВЕДЕНИЯ ДЛЯ СОВЕТСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Термин "краеведение" имеет несколько значений. В географии под ним понимают изучение и характеристику малых ареалов в наиболее крупных масштабах и противопоставляют его страноведению как познанию обширных территорий в более мелком масштабе и земледению как познанию Земли в целом. В этом смысле слова краеведение включает и микрогеографию, т.е. изучает те специфические, индивидуальные особенности микроландшафта, которые не могут быть вскрыты при более мелком масштабе исследований или теряют свою индивидуальную значимость при осреднении данных.

Более широко распространено понимание краеведения как всестороннего познания ограниченной территории местными самодетельными силами. Наконец, в наиболее широком смысле слова краеведение - это целое общественное движение, объединяющее любые силы /местных жителей и приезжих, дилетантов и специалистов, детей и взрослых/ на поприще изучения данного края. При этом жестких границ величины территории, подлежащей изучению, обычно не проводят - объектом краеведения может являться и отдельный населенный пункт с окрестностями, и какая-либо административная единица /район, округ, область/, и даже целая республика, впрочем обычно небольшая по площади. В последнем случае грань между краеведением и страноведением исчезает.

Краеведение изучает и природу определенных территорий, и их население с хозяйством и культурой. Столь разносторонний комплексный подход позволяет видеть в краеведении один из разделов географии, исследующий по прямым запросам жизни закономерные связи между явлениями физико-географически-

- 2 -

ми и общественно-географическими. Однако полное отождествление краеведения с региональной географией невозможно, во-первых потому, что краеведы изучают не только связи явлений, но и самостоятельно ведут инвентаризацию фактических данных "отраслевого" характера; во-вторых, потому, что интересы краеведения по ряду направлений выходят за пределы прямых интересов географов, например, в сторону истории и археологии, в сторону изучения фольклора и т.п. Поэтому наряду с комплексно-географическим краеведением можно говорить о краеведении историческом, археологическом, этнографическом и т.п.

Краеведение, помимо большого воспитательного значения, оказывает положительное влияние на развитие хозяйства и пробуждает активность широких народных масс, мобилизуя их внимание на расширение наших знаний о ресурсах природы, на изыскание путей рационального их освоения, охраны и обогащения. Известны многие тысячи ныне эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых, открытых краеведами или при содействии краеведов. Известны сотни полезных растений, целебные или технические важные свойства которых были разгаданы краеведами.

Работа советских краеведов протекает в тесной увязке с общими задачами, которые стоят перед плановыми, хозяйственными, культурно-просветительными, учебно-воспитательными и научными учреждениями.

Решения XX и, особенно, XXI съездов КПСС выдвинули задачи комплексного развития районов на основе наиболее полного использования их природных ресурсов и учета экономических и исторических условий. Эти задачи предъявляют повышенные требования к развешиванию глубоких краеведческих исследований, которые должны охватить весь наш Союз. Эти же съезды восстановили ленинские принципы государственной и общественной жи-

- 3 -

ни и призвали советский народ к всемерному развитию общественной самодеятельности и активности, исходя из того, что строительство коммунизма - живое, творческое дело многомиллионных народных масс. Краеведы вместе со всеми трудящимися с энтузиазмом восприняли грандиозные задачи семилетнего плана и хотят работать для быстрого и наиболее эффективного их выполнения.

Краеведы - достойные участники выполнения семилетнего плана развития народного хозяйства СССР, активно содействующие построению коммунистического общества.

В советском краеведении сложилось несколько основных организационных форм. Одна из них - объединение краеведов в добровольные общества, кружки, секции - так называемое самодеятельное, или общественное краеведение. Вторая форма - краеведение силами детей и юношества, объединяемое обычно под названием "школьное краеведение", хотя в нем широко используются и внешкольные формы работы. Третья форма - краеведение, связанное с деятельностью государственных краеведческих музеев, то есть музейное краеведение. В сущности это наиболее распространенная форма более широкого - государственного краеведения, которое помимо музеев представлено специальными краеведческими институтами, библиотеками и местными научно-исследовательскими учреждениями. Представителями государственного краеведения являются также служащие многих местных ведомств - экономисты, статистики, землеустроители, агрономы и мелиораторы, лесохозяйственники, метеорологи, геологи, гидрологи и многие другие.

Самодетельное краеведение, как сфера исследований, выполняемых не специалистами-учеными, а любителями, имеет целью всестороннее изучение микрорайонов. В роли микрорайона может выступать деревня, село, небольшой город, улица

- 4 -

иже были: Большая группа, колхозы, промышленные предприятия и т.д. - территории своего мышления, в каком они воспринимали общественные личные или коллективные наблюдения и собственные или коллективные опыты исследования. И этот свой "край" человек изучает всесторонне, т.е. он изучает природу во всех ее проявлениях /и в частности, геологич. как отпечаток естественной истории и как объект прикладного значения/ историю /и в том числе тактические мероприятия, исторические, культурные/, экономику, культуру /в т.ч. фольклор, народное художественное творчество и т.д./.

Естественно, что краеведы-любители, в отличие от ученых геологов, во многих случаях бывали не в силах выявить и комплексными характеристиками изучаемого объекта, даже на достаточно высоком научном уровне. Но и та роль в развитии краеведения, которая оказывается последней для краеведов-любителей, во многих случаях имеет немалый научный и прикладной интерес.

1. В начале Октябрьской социалистической революции самодельные краеведческие центры представлено в России всего 100-200 единиц в различных областях, объединявшими около 15000 человек. К концу 1917 г. начался бурный рост краеведческих организаций. При этом в истории советского самостоятельного краеведения можно выделить три этапа:

а) первый этап: усиленное развитие, вовлечение в краеведение широких масс трудящихся на всей территории страны, строительство общественных организаций и создание стройной системы народного краеведения от низовых, сельских и волостных ячеек до Центрального Бюро краеведения. Число краеведческих организаций к 1930 г. превысило 2000. Основными направлениями их исследовательской работы - природоведческая, историческая, экономическая, искусствоведческая; существовало

- 5 -

плодотворное сотрудничество краеведческих организаций с плановыми органами, совнархозами, хозяйственными учреждениями и краеведческими музеями, осуществлялись общественное инспектирование охраны природы и культурных ценностей, культурно-просветительная деятельность.

Особой формой краеведения были массовые походы по изучению природных богатств страны в годы первых пятилеток /1928-1941/. В таких походах принимали участие многие тысячи человек и приносили в результате их сведения с новых месторождений полезных ископаемых, о местонахождении полезных растений и т.п.

б) второй этап - с середины 30-х годов до XX съезда КПСС - упадок общественного краеведения, распыленность краеведческих кадров, лишение их квалифицированного руководства и объединяющих центров; кустарничество в работе одиночек-любителей краеведения. На этом фоне имели место лишь отдельные успехи разрозненных краеведческих коллективов. Так, в годы Великой Отечественной войны краеведы существенно помогли отысканию дополнительных ресурсов лекарственного сырья для нужд здравоохранения.

в) третий - современный этап - после XX съезда КПСС. С восстановлением ленинских принципов государственной и общественной жизни, с ростом и оживлением самостоятельности и активности широких народных масс возродилась и оживилась краеведческая работа на местах. Однако, подъем народного краеведения в разных областях и районах разворачивается крайне неравномерно.

При отсутствии организационного оформления краеведческого движения направление исследований и наблюдений, а также внедрение результатов их трудов в практику, а значит

- 6 -

и судьбы самостоятельного краеведения все еще целиком зависят от усмотрения местных исполкомов, отдельных совнархозов, плановых и хозяйственных учреждений.

В тех республиках, краях, областях, где принят краеведческий самостоятельный, помогают и привлекают краеведов, предпринимается массовые походы, проводятся работы, связанные с местными задачами семьи, а также исторические, историко-культурные и т.п. исследовательские и собирательские работы.

Широко известны, например, геологическая самостоятельность Иркутских краеведов, предпринявших в 1958-1959 гг. массовый поход охотников за полезными ископаемыми. В походе приняли участие около 50 тыс. человек - рабочие, колхозники, инженеры, лесники, учителя, охотники, рыболовы, даже домашние хозяйства. Они использовали свободное и отпускное время для "прочесывания" тайги в 30 районах области /Восточный Саян, Патомское нагорье, ит. Сибирской платформы/. От следопытов поступило свыше 300 заявок на месторождения ценных руд, фосфорных известняков, горного хрусталя, минеральных красок, слюды, угля и пр. По suggestion краеведов пошли геолого-разведочные экспедиции специалистов и уже зафиксировано свыше 50 особо ценных месторождений, исключенных в базу промышленных новостроек семьи.

Однако, на большей части нашей страны краеведы работают разрозненно, кустарно, вхолостую, т.е. без должной отдачи на пользу хозяйственного и культурного строительства. Центральные и местные газеты вот уже в течение 4-5 лет перестали сигнализировать краеведов, ожидая авторитетных указаний, обязательных для местных исполкомов, о "признании" общественного краеведения, как самостоятельного актива советов и совнархозов.

- 7 -

Опыт существования краеведческих обществ и опыт работы многочисленных одиночек-краеведов, повсюду рассеянных в стране, убеждает в необходимости создать в союзных республиках республиканские центры краеведения.

Организация таких центров должна обеспечить краеведам информацию о ведущейся в СССР краеведческой работе, обмен опытом, научно-методические консультации, семинары для повышения научной подготовки.

Задачи общественного краеведения особенно возрастают в связи с проведенной уже перестройкой управления промышленностью и строительством, с приближением руководства хозяйством к местам, с повышением роли перспективного планирования на местах. Советы народного хозяйства, а также республиканские, краевые и областные плановые организации начинают видеть в краеведах своих ближайших советников и помощников, полнее знакомятся при их содействии с историей хозяйства района, с путями освоения ресурсов, с природными и культурно-историческими объектами, подлежащими охране, с методами обеспечения расширенного воспроизводства возобновляемых природных богатств и т.п.

Краеведы могут помочь заинтересованным ведомствам координировать и выполнить огромную работу по учету и инвентаризации природных ресурсов - по качественной оценке земель с составлением кадастра земельных угодий, по охране почв и борьбе с эрозией почв, по охране вод и лесов, пастбищ и ценных животных.

Народное самостоятельное краеведение по отношению к исследовательским экспедициям всегда играло и продолжает играть роль разведки, авангарда и нередко гюда. По следам и сигналам краеведов направляются ученые специалисты со своими точными

- 8 -

методами исследований и научной аппаратурой.

В 1969 году в Уральское Геологическое Управление, в выделенную им комиссию по делам первооткрывателей, поступило около 100 заявок на новые месторождения ископаемых.

Рабочий тагильчанин П. Васильев нашел у с. Никола Павловского /вблизи Нижнего Тагила/ асбест. Комиссия немедленно направила туда группу геологов для дальнейшей разведки и определения перспективности этих запасов.

Много нового внесли краеведы в познание географии растительности СССР; особенно в центральных областях РСФСР, их открытия были учтены В.В. Алексиним в его курсе "География растений".

Краеведы Октябрьского района Челябинской области сигнализировали об особенных свойствах воды озера Сладкое, которое местное население использует в лечебных целях. По исследованиям ученых оказалось, что этот район, со своими несколькими минерализованными озерами, имеет перспективы для курортного строительства.

Важной задачей советского краеведения в предстоящие годы является дальнейшее усиление массовости этого движения при повышении научного уровня исследований и еще большее сосредоточение внимания краеведов на наиболее животрепещущих вопросах практики, как в хозяйственной, так и в культурной жизни.

Краеведы могут быть использованы не только как консультанты, но и как общественные инспекторы, ведущие надзор за соблюдением норм хозяйственной эксплуатации ресурсов, за ходом охраны памятников природы, культуры и старины.

Очень велика культурно-просветительная роль краеведческих обществ. Лектории и экскурсии, статьи в прессе и вы-

- 9 -

пуск книг и путеводителей, радио и телепередачи на краеведческие темы расширяют круговорот народа, знакомят жителей с историей и богатствами родного края, учат методам их охраны и равномерного освоения и содействуют воспитанию местного патриотизма как составной части патриотизма социалистического - любви к родной стране в целом.

Значительную помощь организации и усилению краеведческого движения оказывает Географическое общество СССР и его многочисленные филиалы, отделы и ячейки в различных городах СССР.

В решениях III съезда Географического общества СССР следует записать рекомендацию всем филиалам и отделам общества принять действенные меры по организации содействия возрождающимся краеведческим организациям, при необходимости оформляя их на первых порах как краеведческие комиссии соответствующих филиалов и отделов и помогая в дальнейшем их росту и выделению в самостоятельные организации. В республиках, краях и областях, где уже оформлены дееспособные краеведческие центры, следует рекомендовать филиалам и отделам Географического общества СССР обеспечить максимальную координацию и помощь в работе этих организаций.

Детское и юношеское краеведение призвано содействовать изучению родного края молодежью, прежде всего, в ходе преподавания ей географии и истории, а также естествознания и ряда дисциплин, связанных с изучением местных производств /физика, химия/.

Учебные экскурсии, сбор коллекций, зарисовки, фотографирование - все это содействует прежде всего оживлению методов преподавания и закреплению знаний учащихся, сближает их с жизнью.

- 10 -

Краеведение - большое окно из школы в жизнь, одна из замечательных форм оживления учеников с запросами практики, важное средство политехнизации школьного обучения.

Подобно общественному, школьное краеведение имеет большое воспитательное значение. "Воспитание патриотизма начинается с углубленного познания своей родины" - говорил М.И.Келдыш.

"Познавать свой край, свой район, его историю, его богатства... - такое благородное и благодарное занятие, какой могучий источник знаний, прекрасное средство воспитания в молодежи наблюдательности, находчивости, инициативы", - писала "Правда" /Э 144 25/У-1940 г./.

Мир нельзя познать за партой, как бы ни были красочны явные учебников. А рядом с любой школой лежит свой край - неотъемлемая часть Родины. И через познание жизни своего края учащиеся полнее постигают величие всей страны.

Особенностью школьного краеведения является то, что здесь в качестве краеведов выступают школьники, обычно 13-16-летнего возраста, работа с которыми должна начинаться с ознакомления с природой и хозяйством в порядке учебных экскурсий вблизи школы в увязке со школьной программой. Уже здесь выявляются активисты - будущие краеведы.

Стационарные учебные наблюдения за погодой и за другими явлениями природы призывают детей первые навыки наблюдательности. Обработка результатов наблюдений выявит у ряда учащихся склонности к самостоятельному труду.

Во внеклассной работе с детьми и юношами происходит более широкое и углубленное познание своего края. Выезды на экскурсии с целым классом на производства с целью изучения промышленности и сельского хозяйства своего района помога-

- 11 -

ют ближе познакомиться с трудовыми процессами, с современной техникой производства, с формами коммунистического труда, способствуют пониманию роли района в хозяйстве страны. Важны также и посещения краеведческих музеев.

Еще более важны формы внешкольной краеведческой работы с детьми и юношеством - краеведческие кружки, походы, экспедиции. Их штабы организуются не только при школах, но и в домах пионеров, при юношеских секциях различных клубов и дворцов культуры.

Краеведческий кружок школы № 1 г. Ирбита под руководством Я.Л.Герштейна, имея многолетний опыт, с 1956 г. стал создавать краеведческий атлас своего района. В Атласе имеются геологические, почвенные карты, карта полезных ископаемых. Этими картами атласа пользуются различные учреждения района.

Краеведческие кружки школы № 580 Киевского района г. Москвы /Рублевская школа/ более 20 лет ведут школьно-краеведческую работу по изучению природы и истории своего района. Собраны богатые материалы, и на базе их создан школьный краеведческий музей. В течение 6 лет эти кружки изучали Москву-реку от ее истоков до Рублева. Школьниками собран материал о состоянии притоков Москвы-реки по заданиям Мосводопротода и Рублевской Водопроводной станции /выявление источников загрязнения вод/ и обследовано дно будущих водохранилищ /Можайского и Рузского/.

Краеведческие кружки и уголки краеведения имеются во многих школах нашей страны, но до возникновения таких кружков во всех средних школах еще далеко.

Особенно большой размах внешкольного краеведения достигнут в ходе деятельности Всесоюзной экспедиции пионеров и школьников, насчитывающей десятки тысяч отрядов и объединя-

- 12 -

щей около 10 миллионов юных краеведов. Методическое руководство этой экспедицией осуществляется с помощью системы детских экскурсионно-туристских станций с центральным штабом в Москве. Экспедиция успешно действует уже в течение нескольких лет. В разработке заданий для московских школ приняли участие многие музеи - Революции, М.И.Калинина, Центральный музей Советской Армии, Московский областной Краеведческий, Архитектуры, Истории и реконструкции Москвы, Минералогический им.А.Е.Ферсмана, Землеведения МГУ, многие местные музеи, управления и учреждения различных министерств - Государственная инспекция по охране памятников истории и искусства при Министерстве культуры СССР, Главное геологическое управление министерства промышленности и строительных материалов СССР, Московское областное управление лесного хозяйства и некоторые институты /Всероссийский научно-исследовательский институт прудового хозяйства, Московский фармацевтический институт и др./.

Используя для своих походов периоды каникул, юные краеведы проходят пешком или на лыжах, проежают на велосипедах или проплывают на лодках сотни километров и не только приобретают навыки походной жизни, коллекционирования и ведения полевых наблюдений, но и проводят самостоятельные исследования, также в ряде случаев завершаемые практически важными находками и открытиями, организуют выставки, пишут интересные отчеты о виденном.

Все, что собирается в краеведческих экспедициях, должно становиться не только достоянием тех организаций, которые давали задание. Дубликаты всех находок должны находиться и в школах - на базе этого следует организовывать школьные краеведческие музеи, крошки и межшкольные музеи. Такие музеи яв-

- 13 -

ляются прекрасным пособием в проведении уроков на краеведческой основе. В то же время они превращаются в базу научной, в том числе антирелигиозной пропаганды среди населения.

Работа по изучению своего края, последующая обработка собранного материала, описание его, составление карт и т.п. являются хорошей школой будущих исследователей природы, экономики и истории нашей Родины.

Что дает такая школьная исследовательская работа, говорят письма бывших кружковцев Рублевской средней школы: "Вспоминаю первые занятия нашего кружка в совсем маленькой комнате, где висели таблицы, которые делали мы сами. Ведь вот тогда я полюбила читать о путешественниках, об историческом прошлом земли, о рождении гигантских гор... Именно тогда я, ученица 8 класса, поняла, что буду натуралистом, буду геологом...".

Одна только эта школа помогла избрать пути в геологию более 10 чел., стать моряками 20 чел., гидрологами - 8 чел., метеорологами - 4 чел., топографами - 5 чел., географами - 10 чел.

Немалую роль, как воспитательную, так и хозяйственную, играет общественно-полезная работа, выполняемая юными краеведами, попутно, например, сбор семян дикорастущих растений, уход за лесонасаждениями, участие в надзоре за охраной природы и памятников культуры. Юные краеведы выступают и как культурная сила, как пропагандисты идей охраны природы, как хранители традиций и культурно-исторического наследия края.

При всей своей значимости внешкольное краеведение в его сегодняшних формах еще страдает существенными недостатками.

Мы имеем в виду недостатки, снижающие краеведческую ценность школьных туристских походов. Очень часто предвари-

- 14 -

тельная к ним подготовка ограничивается только чисто туристской тренировкой /как ставить палатки, ориентироваться в походе, разжечь костер и т.п./. Нередко походы совершаются без заранее продуманных заданий или с заданиями, не соответствующими длительности и условиям похода или уровню школьной подготовки участников похода. Иногда краеведческие задания формулируются слишком туманно и неконкретно, а достижения зачастую не внедряются в практику. Для устранения этих недостатков необходимо повысить научно-методическое руководство внешкольным краеведением и его географическую культуру.

Близкие по форме, но еще более серьезные по существу вклады хозяйственного и культурного характера приносят взрослые краевед-туристы. Из числа туристов, полюбивших и систематически посещающих како-либо район, формируются краеведы, подчас не уступающие местным жителям в полноте и глубине знания края, а иногда и превосходящие их. Нередко туристы вносят своими походами и наблюдениями прямые вклады в науку и хозяйство. Туристы должны быть и часто являются пропагандистами идей охраны и обогащения природы, уважения к памятникам культуры и старины.

Проблема связи краеведения с туризмом включает и обратное воздействие - помощь краеведов, туристам и краеведения туризму. Речь идет не только об обслуживании туристов компетентными краеведческими консультациями по предстоящим или по уже совершаемым маршрутам. Бурно развивающийся в нашей стране туризм, в том числе международный, предъявляет свои требования к краеведческому воспитанию самих гидов, к повышению краеведческого уровня экскурсионного сопровождения и лекционного обслуживания туристов. Поскольку здесь речь идет о службе гидов, эта проблема затрагивает уже задачи Государст-

- 15 -

венного краеведения.

Из различных форм Государственного краеведения, наиболее сложившейся является Музейное краеведение.

Краеведческие музеи образуют в совокупности целую сеть специальных государственных учреждений, являющихся во многих случаях центрами тяготения всей краеведческой работы в данном городе, районе, области, крае. В музеях сосредотачивается и обобщается научно-методическая работа по краеведению соответствующих территорий, вокруг музеев часто группируется и актив краеведов.

Наряду с научно-методической и организационной работой музеев осуществляют сборку, хранение и обеспечивают экспозицию краеведческих материалов, которая обычно охватывает как природу, так и население, хозяйство, культуру, быт и историю района и призвана отобразить специфику своей территории.

В правильном, боевом отображении жизни края, его борьба за коммунизм заключается культурно-воспитательная роль музеев.

Естественно, что большое место в таких музеях занимает показ коллекций /геолого-минералогических, почвенных, ботанических, зоологических, агрономических, этнографических, историко-археологических/, а также научная графика /карты, схемы, рисунки/, портреты исследователей данного края, выдающихся лиц, связанных с краем, летописи знаменательных исторических событий, пояснительные тексты, диорамы и ин.др.

Экспозиция и научные фонды таких музеев не должны загружаться экспонатами и материалами, не имеющими отношения к истории или современной жизни данного края.

Это коренное требование, вытекающее из самой логики представлений о краеведческих музеях, к сожалению не выполня-

- 16 -

ется. Министерства культуры СССР и союзных республик и республиканские комитеты по делам культурно-просветительных учреждений, своими инструкциями и директивами, а научно-исследовательский институт музейной и краеведческой работы - своими рекомендациями немало содействовали осуществлению противоположного принципа - принципа нивелировки краеведческих музеев, шаблонизации их структуры. Это привело к грустному результату: сотни краеведческих музеев оказались похожи один на другой, значительный процент их экспозиционных площадей и емкостей отведен общеобразовательным темам /исторической геологии, происхождению человека, раскрываемым вне всякой связи с историей природы и людей в данном районе. В нескольких музеях выставлены образцы горных пород такого геологического возраста, каких и не сыщешь на окружающей территории! Ряд музеев вынужден прятать в фондах ценнейшие коллекции, лишь бы соблюсти заданный им шаблонный процент соотношения определенных разделов тематики. Ужгородский музей славился на всю Европу коллекциями бронзы и нумизматики, но все это было убрано в фонды, дабы "не гипертрофировать интерес к бронзовому веку у посетителей". Подобную "уровниловку" следует пресечь и порекомендовать краеведческим музеям смелее и ярче отображать специфические черты своей территории, ее практически важные особенности и ее достопримечательности.

Краеведческие музеи систематически устраивают выставки, посвященные достижениям хозяйства и культуры, знаменательным датам в жизни города или края. В исторических разделах музеев особые темы раскрывают ход революций 1905 и 1917 гг. в данном городе /области, крае/, роль его в годы Великой Отечественной войны, задачи в начавшемся семилетии и в перспективном пятнадцатилетнем плане развития народного хозяй-

- 17 -

ства.

Музеи существуют во всех столицах союзных и автономных республик, во всех краевых и областных центрах, в большинстве исторически важных городов и населенных пунктов /например, Суздаль, Переяславль/. Рост сети краеведческих музеев особенно заметен на территориях союзных республик, где до 1917 г. их либо вовсе не было, либо имелись лишь единичные музеи.

Многие краеведческие музеи западных республик и областей СССР были разрушены и разграблены в годы фашистской оккупации, лишились ценнейших коллекций и в ряде случаев восстанавливаются совсем заново. Количество краеведческих музеев в СССР превышает к началу 1960 г. 500 /в 1922 г. было 285/. Теперь краеведческие музеи имеются даже в ряде районных центров, в рабочих поселках и в некоторых колхозных селах.

В числе наиболее богатых краеведческих музеев страны заслуживают упоминания музеи Владивостока, Горького, Красноярска, Иванова, Казани, Краснодара, Кяхты, Минусинска, Новгорода, Риги, Саратова, Свердловска, Тбилиси, Ужгорода, Хабаровска, Якутска, Ярославля. Посещаемость хорошего областного краеведческого музея достигает обычно 100 000 человек в год.

Приведенные факты и цифры показывают, что краеведческие музеи представляют собой крупную научную и культурную силу, с помощью которой можно делать большие дела. Но в условиях подчинения этих музеев Министерством культуры эта сила остается во многом недоиспользованной. Научно-исследовательская работа в большинстве краеведческих музеев еще теплится, авторитет их невелик, практическое обслуживание зап-

- 18 -

росов хозяйства недостаточно; культурно-просветительные задачи непропорционально подавляют собой все остальные функции музеев. Научные силы во многих музеях слабы, молодежь, оканчивающая географические, биологические и исторические факультеты привлекается мало, да отсутствуют и условия для этого привлечения: оклады научных сотрудников низки, что, конечно не содействует привлечению сильных и способных научных кадров. Не секрет, что успехи, достигаемые отдельными музеями, часто основываются лишь на энтузиазме отдельных старожилов-энтузиастов и быстро сменяются неудачами, если такие сотрудники выходят из строя.

Заслуживает серьезного обсуждения вопрос о переподчинении краеведческих музеев. Здесь возможны два пути: придание их в систему общественного краеведения, центр которого целесообразно создать при ВЦСПС, или превращение их в центры государственного краеведения при республиканских, краевых, областных и городских плановых организациях, своего рода штабы краеведческой работы, действующие в теснейшей увязке с общественными краеведческими организациями.

История советского краеведения доказывает, что краеведческие музеи только в тех случаях в состоянии отобразить всю местную специфику перечисленных проблем, когда достигнуто их содружество с краеведческой общественностью. Суррогаты этой общественности, созданные в виде музейно-краеведческих советов, не приносят и не могут принести музеям должной пользы. Музейное краеведение, не менее, чем другие виды краеведения нуждаются в возрождении общественных краеведческих организаций широкого профиля.

Существенный вклад в государственное краеведение делают библиотеки. Запрос самой жизни уже вынудил библиотеч-

- 19 -

ных работников повернуться лицом к краеведению, резко усилить работу по краеведческой библиографии, навести порядок в классификации и хранении литературы, имеющей отношение к краеведению. Прямой задачей географов - оказание деятельной помощи библиотечным работникам в улучшении их деятельности на фронте краеведения.

Среди прочих форм государственного краеведения важно отметить существование пока еще немногочисленных краеведческих научно-исследовательских институтов /например, в Смоленске/, работающих по заданию и на средства совнархозов. Следует полнее изучить опыт работы таких институтов и в случае ее успешности рекомендовать эту форму государственного краеведения к широкому внедрению в практику.

В последнее время обсуждаются предложения о создании особой государственной географической или краеведческой службы в виде научно-краеведческого бюро, инспекции или советов по учету, рациональному освоению, охране и обогащению природных ресурсов при республиканских /краевых, областных/ организациях.

На сегодня подобной службы в стране еще нет. Лишь в более крупных городах, в частности в столицах союзных республик, роль таких центров государственного краеведения до некоторой степени выполняют местные /республиканские/ Академии наук или филиалы Академии наук СССР, отчасти - географические, геологические, биолого-почвенные и исторические факультеты университетов и педагогических институтов, а по отдельным отраслям знания - различные специальные институты /сельскохозяйственные, лесохозяйственные/. Но уже сама эта пестрота форм не позволяет говорить о существовании сколько-нибудь единой географической службы.

- 20 -

При всей важности задач и роли, которую краеведение должно было бы играть в нашей хозяйственной и культурной жизни, фактическое его положение можно оценить как неудовлетворительное. Возрождение краеведческих организаций проходит медленно, нецелесообразно, силы краеведов-общественников разведены. В большинстве мест столь же разведены по ведомствам и силы специалистов, занимающихся государственными формами краеведения - главным образом отраслевыми.

Особенно вопиющими являются факты отсутствия координации и преемственности между многочисленными экспедициями, изучающими одни и те же территории. Отчеты этих экспедиций, в значительной мере остающиеся неопубликованными, хранятся в различных, подчас труднодоступных фондах. Например, чтобы новая экспедиция даже в такой близкий район, как Адлерский район Краснодарского края, могла полно изучить данные предшествующих исследований, ее ученые должны помимо центральных библиотек поработать над рукописями в фондах ряда учреждений Москвы, Ленинграда, Ростова, Краснодара, Ессентуков и Майкопа, т.е. всюду, но не в самом исследуемом районе - копии отчетов на места, как правило, не поступают.

Эта рассредоточенность материалов, отсутствие их на местах и оседание в немногих центрах, является своеобразным отзвуком той чрезмерной отраслевой централизации управления хозяйством, которая уже преодолена в результате проведенной Партией и Правительством перестройки Управлений промышленностью и строительством. Подобная же отраслевая централизация научно-географических данных ведет к отрыву науки от жизни, от запросов практики. Отраслевая централизация науки, с одной стороны приводит к растрате сил, к ненужному дублированию исследований, с другой стороны, обескураживает местных

- 21 -

работников, лишает их возможности быть первыми потребителями результатов новых исследований.

Отраслевые сведения, т.е. сведения об отдельных сторонах природы, о ее недрах, водах, климате, лесных ресурсах и т.п., концентрируются в соответствующих отраслевых службах - геологической, гидрометеорологической, лесохозяйственной и др. Но о природе в целом, о целостных природно-территориальных комплексах не заботится никто, и это должны делать краеведы.

Именно краеведческим организациям посильно стать на местах истинно научными центрами, в которых должны накапливаться и компетентно сохраняться и изучаться материалы любых экспедиций, касавшихся данного района. Нужны, следовательно, разумно организованные краеведческие фонды при музеях или при библиотеках как новая и чрезвычайно практически важная форма государственного краеведения.

Чрезвычайно важно, чтобы эти фонды были не только книжными и рукописными. В них же должны сосредотачиваться карты, аэрофотоснимки и любые другие графические и фотোগрафические материалы по краю. Именно это обстоятельство делает необходимым государственное, а не общественное подчинение таких фондов: это должна быть полномочная географическая служба, гарантирующая отсутствие следов любительства и дилетантизма.

Речь ни в коем случае не должна идти о создании тяжеловесного бюрократического аппарата, о снижении инициативы и самостоятельности масс. Но не менее вредна и другая крайность - мобилизация краеведческой активности масс по никем не направляемому руслу, привлечение их к вторичному открытию уже известных фактов, поощрение кустарщины в методах, неиспользование краеведами современных достижений топографии, аэрофото-

- 22 -

съемки, картографии, методики измерений и наблюдений. Ведь такого рода крайность приводит к непростительной растрате народных сил, снижает коэффициент полезного действия краеведов.

Ключ к решению вопроса - теснейшая координация форм государственного и самостоятельного краеведения, обеспечение их взаимопомощи, взаимодействия, взаимного обогащения.

Усилению государственного краеведения и руководства общественным краеведением может содействовать усиление краеведческой специализации выпускников географических факультетов университетов и педагогических институтов. Н.Н.Баранский предлагает провести "географическое разделение труда" между университетами страны с раскреплением порайонной ответственности за поставку краеведческих кадров. Для этого в программы географических факультетов необходимо добавить специальные курсы по географии, истории и этнографии конкретного района и организовать в ходе обучения одну-две краеведческих практики студентов в местных музеях, на туристских базах или в экспедициях.

Все изложенные соображения относительно рациональной, соответствующей государственным интересам, организации советского краеведения в целом, позволяют выдвинуть следующие предложения:

1. Просить директивные органы вынести решение о возрождении массового краеведческого движения в масштабе всей страны и об его возглавлении Центральным Советом Краеведения, желательно в системе ВЦСПС и республиканских советов профсоюзов.
2. Все районные краеведческие музеи передать в систему ВЦСПС и общественного краеведения. Такое решение соответству-

- 23 -

ет установке XXI съезда КПСС на переход отдельных функций от государственных органов к общественным организациям. Краеведческие музеи в системе профсоюзной общественности будут ближе к жизни и к трудящимся массам; тесно связанные с борьбой народа за построение коммунизма, они будут всей своей работой отражать эту борьбу, и все это обеспечит дружеское сотрудничество обоих отрядов краеведения - общественного и музейного как между собой, так и с плановыми, хозяйственными и культурными учреждениями и организациями. При таком полном развитии советского общественного краеведения неизмеримо вырастет и его воспитательная роль.

3. Создать при Облпланах и крайпланах ячейки географической службы, которые должны стать центрами, ведающими всеми краеведческими исследованиями, ведущимися в области /крае/, концентрировать и накапливать в фондах материалы всех экспедиций, копии отчетов по этим экспедициям, карты, аэрофотоснимки и прочие графические и фотографические материалы.

Советские краеведы - помощники партийных, советских и хозяйственных организаций, воспитатели патриотической любви к своей земле, летописцы своего края, его неподкупные стражи, рачительные хозяева и мудрые преобразователи. Таких стремится стать краеведение в Советском Союзе.

✓

**МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР**

Доклады по проблеме

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ
И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
МЕТОДОВ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ**

К.И.Геренчук

**ЛАНДШАФТНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УКРАИНЕ
И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Ленинград
1959

К. И. ГЕРЕНЧУК

ЛАНДШАФТНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УКРАИНЕ И ИХ
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Пять лет, разделяющие 2-й и 3-й съезды Всесоюзного географического общества, можно назвать переломными в развитии ландшафтоведения. Из отраслей физической географии, почти не выходящей за пределы кабинетных дискуссий, подвергавшейся нередко недоброжелательной критике и имевшей очень мало убежденных сторонников, ландшафтоведение превратилось в науку с вполне определенным объектом и методами исследования, располагающую достаточно опытными кадрами, которые приступили к решению весьма важных теоретических и практических задач.

Можно указать на ряд причин, способствовавших успешному развитию ландшафтоведения в последние годы. Среди них наиболее важные:

а/ Решения XX съезда КПСС и ряда пленумов ЦК КПСС по сельскому хозяйству, в которых была поставлена задача: обеспечить целесообразное в хозяйственном отношении размещение отдельных отраслей сельского хозяйства и специализацию земледелия и животноводства по районам страны с учетом природных и экономических условий каждого района, а в районе - каждого колхоза и совхоза, имея в виду резкое увеличение выхода продукции на 100 гектаров земельных угодий с минимальными затратами труда и средств. Из всех отраслей физической географии ландшафтоведение ближе всех стояло по своим целям и методам /комплексное изучение небольших территорий/ к поставленной партией задаче учета природных условий каждого района, а в районе - каждого колхоза и совхоза. Естественно, что эти решения партии побудили ландшафтоведов широко включиться в комплексное изучение

- 2 -

различных районов страны для целей развития сельского хозяйства.

С/ Систематически проводимые, начиная с 1955 г., всеохватные совещания по ландшафтоведению, на которых были обсуждены многие дискуссионные вопросы теории ландшафтоведения, выявлены области практического применения ландшафтных исследований и уточнены их методы, рассмотрены образцы ландшафтных карт различных масштабов и, что самое важное, географы практически ознакомились с методами анализа и выделения ландшафтов в ходе экскурсий, проводившихся во время совещаний. Самыми важными результатами этих совещаний было то, что ландшафтоведением заинтересовались географы почти всех университетов и педагогических институтов страны, ибо они нашли в ландшафтных исследованиях наиболее доступный и практически важный объект работы.

Первым опытом применения ландшафтных исследований к практическим задачам оказались работы по физико-географическому районированию СССР для целей сельского хозяйства. В эти работы активно включились и географы Украины, которые, по инициативе Географического факультета Киевского университета, провели весной 1957 г. широкое совещание по физико-географическому районированию УССР, привлечение к себе внимание не только географов, но и деятелей сельского хозяйства.

Совещание приняло решение о составлении карты физико-географического районирования УССР в м-бе 1:1500000 с текстовой характеристикой выделенных районов, причем особо отмечена желательность анализа их ландшафтно-типологической структуры.

- 3 -

Проработка исходных данных - геологических, геоморфологических, климатических, геоботанических, почвенных и других материалов - очень скоро обнаружила ряд серьезных трудностей, возникающих в процессе районирования при пользовании широко известными методами, - методом так называемого ведущего фактора⁴ и методом наложения / сопоставления / результатов частных видов физико-географического районирования. Трудности эти особенно велики в двух случаях: во-первых, при проведении границ зон, провинций, областей, а зачастую и районов, потому что ни один из упомянутых методов не дает достаточно объективных критериев для установления таких границ и, во-вторых, при составлении текстовой характеристики выделенных физико-географических районов, потому что описание отдельных компонентов природы по известному шаблону не позволяет хотя бы приблизительно выделить типичные природные комплексы и оценить их с точки зрения сельскохозяйственного производства.

Указанные обстоятельства побудили украинских географов приступить к полевым исследованиям физико-географических районов, т. е. к выделению на местности и картированию природных комплексов, встречающихся в этих районах. Очевидно, подобные исследования могли быть только выборочными, по ключевым участкам, так как для осуществления сплошных ландшафтных съемок мы не располагали ни средствами, ни временем.

Начало весьма обширных ландшафтных полевых исследований на Украине совпало с широким развертыванием детального обследования земель колхозов и совхозов республики с целью разработки рекомендаций для резкого увеличения выхода сельскохозяйственной продукции. Решением Совета Министров УССР от 8 сентября 1956 г. предусмотрено сплошное обследование почв колхозов и

- 4 -

совхозов республики с таким расчетом, чтобы работы в совхозах были завершены в 1960 г., а в колхозах - в 1961 г.

К проведению обследований были привлечены не только областные опытные сельскохозяйственные станции и институты сельскохозяйственных профилей, но и географические факультеты Киевского, Львовского и Черновицкого университетов и биологический факультет Ужгородского университета. В связи с участием в указанных работах, географы получили возможность: провести оплоднне крупномасштабные исследования целых административных районов в различных зонах республики, тщательно проверить методику полевых ландшафтных исследований, приемы картирования выделяемых ландшафтных комплексов и возможности практического приложения ландшафтных исследований к запросам сельского хозяйства.

За истекшие 3 полевых сезона /1957, 1958 и 1959 гг./ экспедиции географических факультетов Киевского, Львовского и Черновицкого университетов выполнили почвенные съемки крупного масштаба в 23 административных районах республики /в Волинской, Житомирской, Закарпатской, Киевской, Львовской, Одесской, Полтавской и Черновицкой областях/, причем общая площадь обследованных земель составила свыше 1.200.000 гектаров /Львовский университет 549,5 тыс. га, Киевский - 404,5 тыс., Черновицкий - 280 тыс. га/.

Для выполнения всех этих работ географические факультеты широко использовали, в порядке проведения производственной практики, студентов физико-географической специальности, организовав для их подготовки, наряду с курсами по методике ландшафтных исследований, некоторые спецкурсы по почвоведению /методика полевых почвенных исследований, почвенный анализ/. В упомянутых

- 5 -

экспедициях прошли производственную практику свыше 150 студентов физико-географов.

Что же показывает трехлетний опыт участия географов-ландшафтоведов в агропочвенных обследованиях и картировании земель колхозов и совхозов?

Прежде всего следует отметить, что почвенные экспедиции географических факультетов в целом очень хорошо справляются со всеми работами, проводимыми по программе почвенных обследований земель колхозов и совхозов. Это неоднократно отмечалось в приказах Министерства сельского хозяйства /МСХ/ УССР.

Не менее важно и то, что студенты-географы также очень хорошо справляются с работами по изучению почв. Они быстро освоили методику почвенных исследований, научились правильно распознавать почвы по морфологическим признакам и легко уловили закономерности распространения почвенных типов и их разностей в зависимости от типа ландшафтных комплексов.

Заслуживает быть отмеченным и факт серьезного интереса студентов к вопросам применения ландшафтных исследований к задачам сельскохозяйственного производства и рационального использования земель колхозов. Этим вопросам посвящены курсовые и дипломные работы студентов, участвующих в почвенных экспедициях географических факультетов.

Вторая группа выводов вытекает из трехлетнего опыта совместно ландшафтных полевых исследований, проведенных параллельно с почвенными.

Во-первых, подтвердилась принципиальная правильность учета о морфологической структуре ландшафта. Опыт работ показал, что основными морфологическими частями ландшафта, картирование которых возможно при съемках крупного масштаба, являются урочища.

- 6 -

Урочище - участок земной поверхности, сложный, но единый как по своему геолого-геоморфологическому строению, так и по типам протекающих в нем биолого-почвенных процессов, благодаря чему в его пределах образуется определенный ряд фаций /соответственно, биогеоценозов, почвенных разностей/.

Во-вторых, оказалось, что ландшафтные урочища, как участки поверхности с закономерными рядами почвенных разностей, являются хорошей основой для агропроизводственной группировки почв и качественной оценки земель колхозов и совхозов. Дело в том, что не только в большинстве колхозов Полесья и эродированных районов лесостепи и степи, но и во многих районах с плоским рельефом наблюдается обычно весьма большое разнообразие почвенных разностей. Так, в колхозах Волынского Полесья, при средней площади землепользования 2-2,5 тыс. гектаров, имеется от 12 до 20 почвенных разностей, принадлежащих 5-6 различным типам почв. Вследствие сложности состава и строения материнских пород и рельефа, эти почвенные разности зачастую занимают небольшие площади, и потому почвенные планы колхозов представляют собой очень пеструю картину, слагающуюся из многих десятков, а иногда и сотен контуров. Отсюда вытекает необходимость разработки такой группировки почвенных разностей, которая учитывала бы их агропроизводительные возможности, т.е. давала качественную оценку почв, и в то же время подсказывала бы пути наиболее рационального размещения угодий и севооборотов в данном колхозе. Этим целям хорошо служит ландшафтный анализ территории колхоза, как это можно видеть на экспонированных картах.

Дальнейшее применение ландшафтные исследования находят на первой ступени генерализации агропочвенных работ, при составлении ранних почвенных очерков.

- 7 -

Почвенный очерк административного района должен состоять, согласно инструкции МСХ УССР, из I/ так называемых "общих сведений о районе", в которых достаточно подробно описывается климат, рельеф, почвообразующие породы, гидрологические особенности, естественная растительность и почвы района и 2/ агропроизводительного раздела, в котором даются: подробная характеристика каждой агропроизводительной группы почв и агрохимические данные и рекомендации по наиболее целесообразному использованию земель и повышению их производительности; завершается почвенный очерк агропочвенным микрорайонированием административного района.

Отмечая значительную полноту содержания составляемых очерков, необходимо указать все же на некоторые существенные недостатки их, а именно:

а/ Игнорирование природных /ландшафтных/ комплексов, поскольку инструкция ограничивается требованием характеристик отдельных компонентов природы. Отсутствие целостной картины природы района, в которой были бы отчетливо видны и охарактеризованы встречающиеся в пределах района типы местностей, как территориальные сочетания определенных рядов урочищ, обладающих некоторым агропроизводительным единством в соотношениях типов сельскохозяйственных угодий, севооборотов и агропроизводительных групп почв, безусловно затруднит разработку мероприятий по наиболее целесообразному использованию земель и повышению их производительности.

Так, для разработки наиболее целесообразных схем осушительных мелиораций, в которых нуждается большинство полесских районов УССР, нужна целостная характеристика долинных местностей,

- 8 -

включая и тяготеющие к ним низинные луговые и болотные урочища на междуречьях. Для разработки эффективных мероприятий по борьбе с эрозией и наиболее рациональному использованию эродированных земель опять-таки необходима целостная, а не разбросанная по отдельным разделам, характеристика придолинных, наиболее эродированных местностей.

б/ Отсутствие экономического анализа накопленного сортоучастками и передовыми колхозами опыта правильной организации территории в соответствии с природными условиями данной местности. Такой экономический анализ явился бы определенным критерием рекомендуемых мероприятий по рациональному использованию земель и повышению их производительности.

в/ Отсутствие разработок, позволяющих предусматривать более отдаленные перспективы возможного использования земель в связи с ростом механизации сельскохозяйственного производства, химизацией земледелия и повышением урожайности полей и продуктивности животноводства, в частности, возможности расширения площадей под садами, виноградниками и огородами, под климатомелиоративными лесонасаждениями и т. п.

Учитывая отмеченные недостатки районных почвенных очерков, географы Украины считают необходимым обратиться в МСХ УССР с предложением о дополнении инструкции по составлению районных почвенных карт следующими материалами:

- а/ характеристиками природных комплексов - типов местности и ландшафтных урочищ, распространенных в каждом районе;
- б/ экономическим анализом имеющегося опыта рационального использования земель и организации территории в передовых колхозах и сортоучастках;
- в/ разработками перспективного использования земель;

- 9 -

г/ ландшафтными картами, на которых были бы показаны природные комплексы, встречающиеся на территориях каждого района, и перспективные направления их использования.

В еще большей мере возрастает значение комплексных /ландшафтных/ характеристик природы и перспективного экономико-географического анализа природных и агропроизводственных условий на следующей, пока еще отдаленной, ступени генерализации почвенных съемок в областных и республиканском размерах. Соответственно этому должно возрасти участие географов в этих работах.

Несомненно, что участие в этих работах потребует от географических факультетов республики больших творческих усилий как в отношении подготовки кадров, обладающих необходимой для таких исследований квалификацией, так и в отношении быстрой разработки принципов и методики ландшафтного и экономико-географического анализа данных полевых исследований для целей перспективного планирования.

Работа по всестороннему географическому анализу и синтезу материалов почвенных и ландшафтных исследований имеет настолько большое теоретическое и практическое значение, что ее можно считать важнейшей научной проблемой географических факультетов на ряд ближайших лет и потому она заслуживает самого серьезного внимания географов республики.

В заключение коротко остановимся на двух принципиальных вопросах, имеющих немаловажное практическое значение при физико-географическом районировании страны и нашедших свое решение в ходе полевых ландшафтных исследований на Украине.

Первый вопрос - о допустимом пределе дробности при физико-географическом районировании. Известно, что на этот счет имеются две противоположные точки зрения. Согласно первой, никакого

- 10 -

естественного предела в разделении территории на районы нет, и степень дробности выделяемых районов определяется масштабами исследования и их целевым назначением. Сторонники другой точки зрения считают, что конечным выделом в процессе районирования является физико-географический район как такой естественный участок территории, который не может быть далее делен без потери своих индивидуальных черт, обособляющих его от других соседних физико-географических районов.

Опыт ландшафтных исследований на Украине позволяет вполне определенно и однозначно решить этот спорный вопрос в пользу второй точки зрения. Физико-географические районы как неповторимые по своей структуре участки ландшафтной сферы, несомненно, существуют и являются конечным звеном цепи районирования. Дальнейшее дробление физико-географического района хотя и может быть продолжено, но выделяемые участки теряют свою оригинальность и неоднократно повторяются в большей или меньшей частоте на всем пространстве, занимаемом данным районом.

Второй вопрос, тесно связанный с первым, касается характера границ физико-географических районов. Выказывалось мнение, что границы физико-географических районов /ландшафтов/ линейны, потому что линейны границы морфологических частей ландшафта - фаций, урочищ и местностей. Опыт детальных ландшафтных исследований показывает, что в действительности даже границы фаций и урочищ далеко не всегда бывают линейными. Что же касается границ ландшафтов /физико-географических районов/, то они, по-видимому, только в виде исключения бывают линейными, а чаще всего - переходными, размытыми, по той причине, что урочища и фации одного и того же типа встречаются на больших пространствах целых географических областей и краев, а не

- 11 -

только в пределах какого-нибудь одного района. Различия между соседними районами заключаются, как правило, в иных соотношениях и расположении одних и тех же урочищ, в преобладании в одном районе определенных типов урочищ, а в другом иных, но с участием урочищ, имеющих в соседних районах. Поэтому границы между районами обычно представлены постепенными переходами от местностей с одним соотношением урочищ к местностям с другими соотношениями, что и является основным затруднением при разграничении физико-географических районов.

Таковы принципиальные выводы, к которым пришли украинские географы по упомянутым спорным вопросам на основании своих полевых исследований.

МАТЕРИАЛЫ К III СЪЕЗДУ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

Доклады по проблеме

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ
И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
МЕТОДОВ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ

А.Г.Исаченко

ЛАНДШАФТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ
/Значение, состояние и задачи/

Ленинград
1959

А.Г. ИСАЧЕНКО

ЛАНДШАФТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ
/Значение, состояние и задачи/

Объектом ландшафтного картирования являются географические /или природные территориальные/ комплексы, т.е. закономерные территориальные сочетания компонентов географической оболочки. Цельность географического комплекса вытекает из того, что все компоненты географической оболочки - климат, поверхностные горные породы, рельеф, поверхностные и подземные воды, почвы, фито- и зооценозы - тесно взаимообусловлены и развиваются как части единой природной системы. Географические комплексы - это материальные системы различной сложности /различного порядка/, связанные между собой определенной взаимной соподчиненностью. Изучение территориальной дифференциации географической оболочки, т.е. формирования, развития, строения и распространения географических комплексов, составляет задачу ландшафтоведения как особого раздела физической географии.

К числу основных методов изучения географических комплексов относится картографический метод. Существует два способа картографического изображения географических комплексов: аналитический и синтетический. Сущность первого способа состоит в том, что содержание географического комплекса раскрывается путем одновременного изображения на одной карте отдельных его компонентов - рельефа, почв, растительности и т.д. Синтетический способ заключается в нанесении на карту границ самих географических комплексов и отображении /с помощью соответствующей системы условных обозначений/ их типологического сходства.

- 2 -

Аналитическая карта при всей технической сложности ее исполнения и воспроизведения не обеспечивает достаточно полной характеристики всех компонентов и, главное, не передает непосредственно географических комплексов как таковых. Наиболее перспективен второй способ, т.е. составление синтетических, или типологических ландшафтных карт. В дальнейшем под собственно ландшафтными картами мы будем подразумевать именно карты синтетического типа. Воспроизведение таких карт не составляет больших трудностей, они легко читаются и представляют значительный научный и практический интерес, поскольку дают в одном условном знаке синтез многих природных факторов.

В зависимости от масштаба ландшафтные карты можно подразделить на три группы: крупно-, средне- и мелкомасштабные. Каждой группе в основном соответствуют единицы картирования определенного порядка. В первом приближении можно считать, что на крупномасштабных картах изображаются преимущественно фации, на среднемасштабных - урочища, на мелкомасштабных - ландшафты.^{1/}

Возникновение самой идеи ландшафтной карты и появление первых ландшафтных карт было отнюдь не результатом теоретических рассуждений, а явилось следствием практической необходимости. Выдвигая впервые в 1904 г. задачу создания таких карт /хотя и не называя их ландшафтными/, Г.Н.Высоцкий руководствовался интересами сельского хозяйства. Первые ланд-

^{1/} Ландшафт понимается здесь как основная физико-географическая единица в соответствии с представлениями географов ленинградской школы, а также А.А.Григорьева, Н.А. Солнцева, К.И.Геренчука и многих других географов.

- 3 -

шафтные карты стали стихийно возникать в 20-е годы; их составляли независимо друг от друга исследователи различных специальностей в процессе решения таких проблем, как оценка земельных фондов /в том числе естественных кормовых угодий/, мелиорация, определение специализации сельского хозяйства и т.п.

Одним из пионеров ландшафтного картирования Б.Б.Полынов писал еще в начале 20-х годов, что ландшафтная карта "является в то же время наиболее живой и содержательной почвенной картой. Такие же вопросы практического характера, как мелиорация земель, неминуемо требуют своего освещения именно картами ландшафтов"^{1/}. Почти одновременно И.В.Ларин, который в течение ряда лет изучал земельные фонды Северного Прикаспия, также пришел к выводу, что лучшим способом инвентаризации и сельскохозяйственной оценки земель является крупномасштабное картирование "микрорландшафтов". В легенде карты, составленной И.В.Лариным, каждый контур не только характеризуется основными природными условиями /рельеф, влияние весенних разливов, почвы, растительность/, но ему дается также и сельскохозяйственная оценка /урожайность и качество сена, пригодность для распахки и т.д./. Аналогичные карты составлял в конце 20-х годов Р.И.Аболин /для южного Казахстана/. Таким образом, уже первые ландшафтные карты одновременно служили картами сельскохозяйственной оценки территории и рекомендацией по наиболее рациональному ее использованию.

Не имея возможности рассматривать всю последующую исто-

^{1/} Б.Б.Полынов и М.М.Юрьев. Ландшафтная впадина. Изв. науч. мелиоративн. ин-та, в.8-9, 1924, стр.84.

- 4 -

при ландшафтного картирования, я приведу лишь некоторые примеры более новых работ. К ним нужно отнести, в частности, работы Зарянской экспедиции Московского университета /1950 - 1953 гг./ под руководством И.А.Солнцева, которая покрывала крупномасштабной ландшафтной съемкой территорию 22 колхозов и 2 совхозов; карты были переданы районным органам и использовались в качестве основы для землеустройства, для составления схем посева и уборки и других оперативно-хозяйственных документов. Подобные же работы проведены ландшафтоведом Московского университета в Салозковском районе Рязанской области /1954-1956 гг./. В последние годы сотрудники Московского университета А.Б.Зоронина и В.А.Николаев составили среднемасштабную ландшафтную карту Кустанайской области с целью оказания помощи местным плановым органам в планировании сельского хозяйства /в частности, по установлению его профиля в связи с природными условиями/. Путем интерпретации ландшафтной карты авторы составили карту производственных типов земель и карту кормовых ресурсов.

Ландшафтные карты для отдаленных /"ключевых"/ колхозов Северо-Запада Русской равнины и Вологодской области составили географы Ленинградского университета.

Серия карт, близких по своему характеру к ландшафтным /под названием "карты типов местности"/, создана в Институте географии Академии наук СССР. Часть из них /преимущественно для больших территорий/ составлена в целях разработки мероприятий по облесению, озеленению и облесению. Наиболее новая работа Института географии - Карта типов местности Бурятской АССР, составленная В.С.Преображенским с группой сотрудников, должна служить основой для уточнения схемы специализации

- 5 -

сельского хозяйства.

Одно из наиболее перспективных направлений в прикладном ландшафтном картировании связано с качественной оценкой и учетом земель и составлением земельного кадастра. Говоря о "типах земель", мы подразумеваем не только пахотные угодья, но и угодья лесные, кормовые и вообще всякие природные угодья, которые могут представлять потенциальный сельскохозяйственный фонд. При этом под "землей" имеется в виду не только почва, но и особенности рельефа, местного климата и микроклимата, гидрологического режима, естественного растительного покрова и фауны, т.е. весь комплекс природных условий. Иначе говоря, "земли", или природные угодья, есть не что иное, как элементарные географические комплексы, составные части того или иного ландшафта, рассматриваемые с производственной точки зрения. Следовательно, выявление, инвентаризация и всесторонняя характеристика "типов земель" с наибольшей полнотой и научной точностью могут быть обеспечены методом ландшафтной съемки. На основе ландшафтной карты, путем группировки природных комплексов по их отношению к сельскохозяйственному производству, с учетом всего комплекса природных факторов, а не только почвы, относительно нетрудно выделить агропроизводственные группы земель, т.е. произвести их бонитировку.

В последнее время в указанном направлении уже проводятся некоторые исследования. Так, кафедра физической географии Латвийского университета начала вести ландшафтное картирование в целях составления кадастра земель в ряде административных районов Латвийской ССР. При этом картируются географические комплексы - типы урочищ, которые объединяются в бонитет-

- 6 -

ные группы с учетом их значения для сельского хозяйства. Близкие по характеру работы развиваются в Эстонской ССР. В исследованиях, связанные с оценкой земель, включились также географы Львовского и некоторых других университетов.

Укажем на интересную экспериментальную работу Д.Л.Арманда по составлению плана кадастра земельных угодий одного из колхозов Ульяновской области, выполненную также на основе применения ландшафтного метода.

Высказывались, однако, сомнения в возможности использования ландшафтных карт для обоснования сельскохозяйственных мероприятий, причем утверждалось, что все необходимые сведения о природных условиях для сельского хозяйства дает почвенная карта. Подобный взгляд вряд ли требует подробного обсуждения. Его, кстати, опровергают сами же почвоведы, многие из которых /включая и Б.Б.Польнова/ были инициаторами создания ландшафтных карт. Не говоря уже о том, что почвенная карта не отображает непосредственно многих важных естественных факторов сельского хозяйства, следует признать, что в самой характеристике почв еще существует много недостатков. На эти обстоятельства уже обращали внимание Д.Л.Арманд, С.В. Калесник и другие географы. По сообщению К.Т.Кильдема на IV Всесоюзном совещании по ландшафтоведению, опыт использования почвенных карт в Эстонской ССР показал, что они уже не удовлетворяют всесторонних требований сельского хозяйства, и почвенные съемки в республике стали по существу перерастать в ландшафтную съемку. Как показали К.И.Геренчук и П.В. Климович /по опыту работы в западных областях Украинской ССР/, изучение и оценка самих почв существенно облегчается, если предварительно произведено выделение географических комплек-

- 7 -

сов /урочищ, "местностей"/.

Вместе с тем, не следует сужать сферу применения ландшафтного картирования, ограничивая ее только современными культурными угодьями. Главная задача состоит не столько в том, чтобы обеспечивать планирование мероприятий на уже освоенных землях, сколько в изучении неосвоенных природных угодий, в обосновании перспектив расширения сельскохозяйственных площадей и вообще рационального использования и улучшения природных условий земель, в том числе и "неудобных". Примером, показывающим, какие возможности дает в этом отношении ландшафтный метод, могут служить работы Е.А.Галкиной /Ботанический институт АН СССР/ по составлению болотно-ландшафтных карт. На конкретных образцах Е.А.Галкина показала, как ландшафтные карты болотных массивов /составленные главным образом на основе использования аэроснимков и индикаторных признаков растительного покрова/, могут быть интерпретированы для различных народнохозяйственных целей. Путем анализа ландшафтных карт ею составлена серия карт. Прикладного назначения, в том числе карты: 1/ дорожных свойств болотных массивов, 2/ распределения урожайности, 3/ гидрографических свойств, 4/ распределения производственных участков для сельского хозяйства, 5/ распределения производственных участков для торфяной промышленности.

В последние годы открываются все новые и новые области прикладного использования ландшафтных карт, выходящие далеко за пределы сферы сельскохозяйственного производства.

Одной из таких областей является применение ландшафтных карт как основы геохимических поисков полезных ископаемых. В данном случае составляются ландшафтные карты со

- 8 -

специализированным содержанием, а именно ландшафтно-геохимические карты. Однако основное их содержание составляют также контуры различных типов географических комплексов, которые дополняются некоторыми геохимическими показателями. Как по-казали работы Южно-Уральской экспедиции Московского университета под руководством М.А.Глазовской /начаты в 1956 г./, детальная ландшафтная карта, с выделенными на ней "элементарными ландшафтами" /т.е. типами фаций, в наиболее общепринятом толковании/ дает возможность установить вторичные ореолы рассеяния химических элементов и раскрыть закономерности их формирования. Проявление вторичных ореолов рассеяния зависит от комплекса физико-географических условий; различные географические комплексы отличаются по условиям миграции химических элементов. Ландшафтная карта позволяет, таким образом, планировать дифференцированные методы поисков. Методика ландшафтно-геохимических поисков, разработанная указанной экспедицией, принята уже в практике Южно-Уральского геологического управления.

В ближайшее время ландшафтно-геохимические исследования в поисковых целях предполагают начать географы Ленинградского университета.

Как отмечает М.А.Глазовская, ландшафтно-геохимические карты могут найти применение также и в других практических целях, в частности - в сельскохозяйственных /распределение удобрений, в том числе "микроудобрений"/, санитарно-гигиенических и др.

Еще одно новое научное и прикладное направление в ландшафтном картировании связано со съемками подводных ландшафтов, и в том числе в целях научного обоснования ры-

- 9 -

боловских работ. Исследования этого рода проводились в дальневосточных морях Зоологическим институтом АН СССР и Тихоокеанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии под руководством Г.У.Линдберга и Е.Ф.Гурьяновой. Детальные карты подводных ландшафтов, основанные на изучении взаимосвязей между географическими компонентами морского дна - рельефом, грунтами, характером водной толщи и биоценозами - дают возможность прогнозировать размещение промысловых рыб в те или иные сезоны года. Отметим, кстати, что указанные работы наглядно подтверждают несостоятельность представлений отдельных географов, отрицающих правомерность самого понятия о подводных ландшафтах.

Роль ландшафтных карт в значительной мере связана также с все расширяющимися путями применения аэрометодов для различных научных и практических целей. Можно утверждать, что ландшафтный метод является основой всякого специального /почвенного, геологического и др./, а также и топографического дешифрирования аэроснимков. Дешифрирование "невидимых" объектов, например почв, возможно только при учете совокупности различных косвенных физико-географических признаков, относящихся к рельефу, растительному покрову и т.д., т.е. в конечном счете оно сводится к выделению по аэроснимкам географических комплексов с последующей характеристикой каждого комплекса в почвенном /или другом/ отношении. С помощью ландшафтной карты становится возможным широко экстраполировать дешифровочные признаки того или иного компонента, установленные путем наземного обследования на отдельных "ключках".

В настоящее время в Лаборатории аэрометодов АН СССР ве-

- 10 -

дуются опыты по составлению ландшафтных карт в связи с разработкой методов дешифрирования новейших тектонических движений, изучением берегов водохранилищ и морских мелководий и т.д.

Многообразие прикладных направлений в ландшафтном картировании вовсе не означает, что всякая ландшафтная карта должна иметь какое-либо специализированное целевое назначение и что невозможно создать единую ландшафтную карту с широким общенаучным и практическим назначением. Между тем со стороны некоторых географов наблюдается пренебрежительное отношение к ландшафтным картам общенаучного типа, составленным без заранее заданной узкой цели. Так, В.С.Преображенский полагает, что "генетические" ландшафтные карты, содержание которых составляет "черты самих же ландшафтов", не могут иметь практического применения, и противопоставляет им "карты типов местности", отображающие единицы, выделенные исходя из того или иного практического назначения^{1/}. Подобный взгляд нельзя признать правильным /тем более, что фактически В.С.Преображенский при выделении "типов местности" применил обычную методику, которой давно уже пользуются все ландшафтоведы, т.е. опирался целиком на "черты самих же ландшафтов"/.

Генетический подход к ландшафтам не только не проигнорирует, но, напротив, служит необходимой предпосылкой к научному обоснованию их практического использования. От практического назначения может зависеть детальность ландшафтных

^{1/} В.С.Преображенский. Из опыта работы над легендой среднemaштабной карты типов местности с определенным целевым назначением. Изв.АН СССР, сер.геогр., 1959, в.3.

- 11 -

карт, но детальность деления не имеет отношения к принципам деления, ибо при любой детальности картирования выделение географических комплексов производится на основании их собственных естественных признаков, а не по каким-либо иным критериям. Если согласиться с теми, кто призывает составлять только узко специализированные карты, то вскоре нельзя будет найти и двух похожих ландшафтных карт и никогда не удастся выработать единую методику их составления.

К разработке единого /"универсального"/ типа карт отряжутся геологи, почвоведы и другие специалисты. Географы в этом отношении не могут составлять исключения, предпочитая путь эмпиризма научной разработке единого типа ландшафтной карты. Начало универсальной международной легенды геологической карты было положено почти 80 лет тому назад, и она с тех пор не только не потеряла своего научного и практического значения, но напротив, только способствовала укреплению авторитета геологической карты.

О научном значении ландшафтных карт вряд ли есть необходимость много говорить. Ландшафтная карта представляет важнейшую основу для теоретических обобщений в области физической географии. Только массовое развитие ландшафтного картирования, наряду с внедрением новых методов ландшафтных исследований, включая стационарные, может создать условия для преодоления умозрительных рассуждений в нашей науке и для превращения географии в точную науку. Такие проблемы, как классификация географических комплексов и физико-географическое районирование могут быть поставлены на научную почву только при помощи ландшафтных карт.

Наиболее надежный метод физико-географического райо-

- 12 -

нирования, получающий сейчас всеобщее признание, состоит в изучении структуры физико-географических регионов разного ранга, которая выражается в распределении и сочетании элементарных /морфологических/ физико-географических единиц /при одновременном анализе зональных и аэональных факторов территориальной дифференциации/. Следовательно, ландшафтная карта, на которой отображаются закономерности размещения различных ландшафтов, урочищ, фаций, и составляет объективную основу для физико-географического районирования. Вместе с тем, ландшафтная типологическая карта раскрывает содержание сетки физико-географического районирования, подобно тому, как сетка геоморфологического, почвенного или геоботанического районирования "расшифровывается" на соответствующих типологических картах - геоморфологических, почвенных и т.д.

В этом, между прочим, нужно видеть также одно важное, хотя и косвенное, практическое значение ландшафтных карт: без них невозможно разработать научно-обоснованное природное районирование, а значение последнего для народного хозяйства общеизвестно.

В настоящее время указанный метод физико-географического районирования применяется географами многих университетов, в том числе Ленинградского /Север и Северо-Запад Русской равнины/, Московского /Нечерноземный Центр, Кустанайская область, Центральный Тянь-Шань/, Латвийского /Латвийская ССР/, Львовского и Киевского /Украинская ССР/, Воронежского /Черноземный Центр/. Аналогичный метод применили сотрудники Института географии АН СССР /В.С.Преображенский с соавторами/ при районировании Бурятской АССР.

Ландшафтное картирование стало особенно быстро разви-

- 13 -

ваться в последние несколько лет, главным образом после первого совещания по ландшафтоведению, состоявшегося в Ленинграде в 1955 г. Естественно, что при относительно быстрых темпах развития на первом этапе не сразу вырабатывается единство в методах работы и возникают различные направления. Тем более важной задачей является разработка единых принципов и методов картирования. Очевидно решение этой задачи нужно начинать с изучения и обобщения накопленного опыта.

В настоящем докладе я лишь очень кратко останавливаюсь на некоторых наиболее ясно определившихся направлениях в ландшафтном картировании.

Видная роль в развитии методики ландшафтного картирования принадлежит ландшафтоведом Московского университета, которые после Великой Отечественной войны начали под руководством Н.А.Солнцева экспериментальное картирование небольших участков в крупных масштабах, а в дальнейшем, как уже отмечалось, составили ряд карт, также крупномасштабных /1:10 000 - 1 : 100 000/, для обслуживания сельского хозяйства. Все эти карты составляются путем полевой съемки, отчасти с использованием аэроснимков. Объектами изображения служат главным образом морфологические части ландшафта - урочища, фации, а также промежуточные между ними единицы /в некоторых случаях называемые "формациями"/. Достоинством этих работ является строгая система единиц, применение современных методов исследования, богатое содержание карт. Однако многие карты перегружены вследствие того, что на них обычно наносятся кроме типов географических комплексов различные дополнительные показатели /почвообразующие породы, современный растительный покров и др./. На ландшафтных картах Зарайского района, которые демонстрировались Ю.Н.Щесельчуком на 1 совещании по ландшафт-

- 14 -

товедению, даны многочисленные условные знаки и цифровые данные, относящиеся к различным компонентам /генетические типы элементарных поверхностей, литология рельефообразующих пород, современные геоморфологические процессы, виды почв, мощность пахотного горизонта, естественная растительность и ее производительность и др./.

Подобный подход представляется малоцелесообразным; он превращает синтетическую ландшафтную карту в аналитическую, затрудняет ее использование. Очень громоздка легенда такой карты. Очевидно, все частные показатели географических комплексов, в том числе количественные, следует приводить в пояснительном тексте или покомтурном описании, а также выносить на дополнительные карты /врезки/.

Описанная методика применяется не всеми географами Московского университета. Так, во время работ Прикаспийской экспедиции, начатых в 1951 г. под руководством Ю.З.Броцкого, контуры географических комплексов /которые не получили особого наименования и не объединялись в типы/, устанавливались путем совмещения крупномасштабных карт отдельных компонентов /геоморфологических, почвенных и геоботанических/. В дальнейшем сотрудники этой экспедиции А.Ф.Воронина и В.А.Николаев составили ландшафтную карту Кустанайской области, опираясь в значительной мере также на отраслевые карты; в поле географические комплексы выделялись совместно геоморфологом, геоботаником и почвоведом. На ландшафтной карте Кустанайской области обозначены типы урочищ и "типы местностей"; последние понимаются как сочетания основных урочищ-доминантов с второстепенными урочищами /с рчины, солонцы и т.п./.

Фактически, однако, урочища-доминанты и второстепенные урочища показаны самостоятельно - различными условными знаками.

- 15 -

В 1956-57 гг. в Сыртовой области Тянь-Шаня проводила ландшафтную съемку экспедиция Московского университета под руководством Н.А.Гвоздецкого. Н.А.Гвоздецкий отрицает необходимость различать территориальные единицы разного порядка, так же как и понятие об индивидуальных /конкретных/ ландшафтных единицах. С его точки зрения, "ландшафт" - это только общее типологическое понятие. Эти представления легли в основу ландшафтной карты Сыртовой области Тянь-Шаня. Показанные на ней "ландшафты" выделены в значительной мере эмпирически, без определенной системы; в большинстве случаев они соразмерны с типами урочищ.

О ландшафтно-геохимических картах М.А.Глазавской уже было упомянуто ранее.

Значительный опыт по составлению ландшафтных карт накоплен на кафедре физической географии Ленинградского университета. А.Г.Исаченко составил серию карт различного масштаба - от 1:2000 - 1:16 000 для отдельных ключевых участков до 1:1000000 для всей территории Северо-Запада Русской равнины. Крупномасштабные карты составлялись путем полевой съемки с использованием аэроснимков; карты среднего масштаба опираются на сеть полевых маршрутов и анализ различного рода специальных карт, общегеографических карт, литературных и других материалов. В крупном масштабе картируются фации и их группы, в среднем - типы урочищ, причем с уменьшением масштаба приходится ориентироваться главным образом на урочища-доминанты. Небольшие по площади второстепенные урочища показываются при массовом их распространении фоновыми значками, а урочища, имеющие локальный характер - внемасштабными знаками. В тех случаях, когда наблюдается закономерное чередование сопряженных урочищ в

- 16 -

условиях расчлененного рельефа /сельгового, холмисто-моренного, камового/ на карте передаются не отдельные типы урочищ, а их сочетания. В основу классификации урочищ Северо-Запада были положены условия естественного дренажа /в связи с характером рельефа/ и характер субстрата; оба фактора рассматриваются, при этом, на фоне определенных зональных и провинциальных условий.

Аналогичная методика была применена автором при составлении ландшафтных карт некоторых районов Китая в различных масштабах. Составлена также обзорная ландшафтная карта Китая, на которой объектами изображения явились ландшафты /точнее, систематические единицы классификации ландшафтов: типы, классы, виды/.

О.Н.Казакова применила для средне- и мелкомасштабных карт особый способ изображения; сущность его состоит в том, что на карту наносятся контуры крупных региональных единиц /ландшафтов, провинций/, а их морфологическое строение схематично отображается специальными значками, характеризующими только соотношение основных типов урочищ /таким образом, фактические контуры типов урочищ, т.е. их площадное распространение, не передается/.

Детальные ландшафтные карты составляли также сотрудники кафедры физической географии Ленинградского университета Э.В.Борисова, Д.Ф.Туманова и Н.С.Чочина.

В институте географии АН СССР первые обзорные /масштаба 1:1500 000 и 1:2500 000/ комплексные карты /как аналитического, так и синтетического типа/ составлялись еще в годы Великой Отечественной войны под руководством И.П.Герасимова и Е.М.Лавренко. На картах синтетического типа в качестве

- 17 -

объекта изображения приняты "тип местности" - эмпирическое понятие, содержание и объем которого ясно не были определены. В последующие годы в Институте географии было составлено еще несколько карт "типов местности" /большая часть схематичных/, с аналогичным содержанием. В самое последнее время группой сотрудников Института географии во главе с В.С.Преображенским составлена карта "типов местности" Бурятской АССР. Авторы использовали методику, в общем, мало отличающуюся от обычной методики, которой придерживаются другие ландшафтоведы, но откалались от применения системы физико-географических единиц равного ранга; по этой причине карта В.С.Преображенского и его соавторов не отражает различной степени сложности выделенных "типов местности" и их естественной соподчиненности.

Особое направление в ландшафтном картировании представлено коллективом ландшафтоведов Воронежского университета, возглавляемым Ф.Н.Мильковым. Согласно Ф.Н.Милькову, единицами ландшафтного картирования являются "типы местности" и урочища. На карте центральных черноземных областей /1:1000000/, опубликованной под редакцией Ф.Н.Милькова, показаны только "типы местности": плажорный, приречный, пойменный и др. /всего 6 "типов"/. Очевидно, "типы местности" в таком понятии представляют собой территориальные единицы, обладающие лишь внешним сходством, точнее сходством в условиях местоположения. Они лишены генетического единства и выделены без учета зональных и провинциальных географических различий /что признает и Ф.Н.Мильков/ и, естественно, не имеют общности в климате, материнских породах, почвах, растительности и т.д., т.е. короче говоря, не являются географическими комплексами /в отличие от "типов местности" И.П.

- 18 -

Герасимова и В.С.Преображенского, которые, несомненно, являются физико-географическими единицами, хотя и с неопределенным объемом/. Карты, составленные по методике Ф.Н.Милькова, бедны по содержанию; их можно рассматривать лишь как материал к ландшафтной карте, или как "топологическую основу" ландшафтной карты, которую еще нужно заполнить географическим содержанием.

Значительных успехов в области ландшафтного картирования достигли географы Львовского университета. Методика ландшафтного картирования, разрабатываемая главным образом К.И.Геренчуком, описка к методике ленинградских и московских /Н.А.Солнцева/ ландшафтоведов, хотя имеет и некоторые свои отличительные особенности. К числу основных объектов ландшафтного картирования К.И.Геренчук относит наряду с ландшафтами, урочищами и фациями еще и "местности". "Местности" /которые могут быть объединены в "типы местности"/ рассматриваются в данном случае как конкретные единицы, подчиненные ландшафту, т.е. как наиболее крупные морфологические единицы последнего. В отличие от Ф.Н.Милькова, К.И.Геренчук подчеркивает, что система "типов местности" должна разрабатываться с учетом их региональных особенностей, т.е. отдельно для каждой зоны и провинции. К.И.Геренчуком составлены преимущественно среднemasштабные карты для территории западных областей УССР. Для отдельных частей той же территории ландшафтные карты составляли П.Н.Цысь, Н.Д.Орел, М.М.Койнова, М.А.Чижов. На всех этих картах изображаются "типы местности" или урочища. Надо все же признать, что под названием "типов местности" выделяются часто несопоставимые единицы. В одних случаях они по существу ничем не отличаются от типов урочищ, в других - соответствуют, так же, как у Ф.Н.

- 19 -

Милькова, лишь типам местоположений /пикоры, террасы и проч./, а у М.М.Койнова - тождественны ландшафтам.

Большую работу по ландшафтному картированию проводит кафедра физической географии Латвийского университета. К.Г.Раман разработал систему единиц и методику картирования, положенную в основу крупномасштабной ландшафтной съемки, которой уже покрыта значительная часть территории республики. Основными объектами изображения служат урочища; их классификация, тщательно разработанная применительно к условиям Латвийской ССР /с учетом в первую очередь расчлененности рельефа, физических свойств и "трофности" субстрата/ хорошо сопоставляется с системой ленинградских ландшафтоведов. Но все же карты латвийских географов довольно сложны. Это объясняется, по-видимому, тем, что стремясь сделать классификацию урочищ по возможности более простой /чего и удалось достичь/, автор ее не учел ряда существенных признаков /генетические особенности рельефа и др./, которые приходится отображать на карте отдельно, с помощью специальных условных знаков и индексов. Кроме того, недостаточно разработана классификация урочищ с временно или постоянно избыточным увлажнением /болота и заболоченные площади также поймы/. Нуждается в усовершенствовании и система красочных условных обозначений, которая в настоящем ее виде маловыразительна.

За последние годы советские географы достигли значительных успехов в области ландшафтного картирования, и ландшафтные карты постепенно завоевывают все более широкое признание. Однако в этой важной отрасли географии имеется еще немало недостатков, устранение которых возможно только

- 20 -

при условии постоянных и настойчивых усилий со стороны всех советских ландшафтоведов. Четвертое Всесоюзное совещание по ландшафтоведению, состоявшееся в августе 1959 г. в г.Риге, поставило перед ландшафтоведами ряд первоочередных задач в области картирования. Исходя из решений этого совещания, я попытаюсь несколько подробнее сформулировать те основные проблемы ландшафтного картирования, которые представляются на данном этапе наиболее актуальными.

1. Обзор современных ландшафтно-картографических работ ясно свидетельствует о том, что в принципах составления ландшафтных карт и в их содержании еще существует неравноразнообразие. Основной причиной этого неравноразнообразия является, на наш взгляд, неодинаковое /и в ряде случаев неправильное/ понимание объектов картирования /т.е. географических комплексов/ и принципов их классификации.

Нередко объекты картирования выделяются и классифицируются почти исключительно по геоморфологическим или фитоэкономическим признакам, что ведет к упрощенчеству в методике ландшафтных исследований и к обеднению содержания карт, в результате чего они утрачивают свое научное и практическое значение.

Другим довольно распространенным недостатком является подмена типологической ландшафтной карты картой аналитического типа вследствие того, что вместо ландшафтных единиц на ней отображаются отдельные, более или менее частные природные показатели.

Все же большинство ландшафтоведов стремится отображать на карте географические комплексы того или иного порядка, при этом наиболее общепринятыми объектами картирования в

- 21 -

средних и крупных масштабах являются урочища и фации, однако принципы классификации этих единиц еще слабо разработаны. Кроме того, в последнее время часто картируются так называемые "типы местности", но этот термин употребляется в самых разнообразных значениях: как общее понятие /равноценное "географическому комплексу"/, как морфологическая часть ландшафта /чаще, при этом, имеется в виду комплекс урочищ, но иногда практически "тип местности" отождествляется с "типом урочищ"/, как синоним ландшафта, наконец, как топологическое понятие /т.е. тип местоположений/.

Таким образом, к числу первоочередных задач ландшафтно-картирования /и ландшафтоведения вообще/ нужно отнести упорядочение системы единиц, разработку общих принципов их классификации и унификацию терминологии. В решении этих вопросов важная роль возлагается на Комиссию по ландшафтным картам и Комиссию по ландшафтной терминологии при Президиуме Географического общества.

2. Слабо разработаны вопросы содержания ландшафтных карт различных масштабов и генерализации карт. Решение этих вопросов опирается, опять же, в первую очередь на проблему систематизации и классификации ландшафтных единиц, ибо особенности содержания карт и зависимости от масштаба и генерализации карт определяются в первую очередь правильным использованием системы природного территориального деления, с учетом равнопорядковости и взаимной соподчиненности географических единиц.

3. С предыдущими вопросами непосредственно связана и разработка легенды ландшафтной карты. В легенде карты находят выражение и принципы классификации объектов изображения, и полнота содержания карты, и качество ее оформления /а сле-

- 22 -

дожательно, наглядность и доступность для широкого круга потребителей. Поэтому проблема легенды приобретает особенно важное значение в ландшафтном картировании и ей предполагается посвятить следующее /пятое/ совещание по ландшафтоведению в 1961 г. Сравнивая существующие легенды ландшафтных карт, мы сталкиваемся с различными подходами. Иногда авторы ограничиваются краткими и односторонними /обычно геоморфологическими или топологическими/ наименованиями выделенных единиц /"плакаты", "овраги", "западины" и т.п./. Противоположная крайность - превращение легенд в настоящий пояснительный текст, с перечислением множества частных показателей по каждому компоненту. Очевидно, решение этого вопроса должно основываться также на установлении единых принципов систематики и номенклатуры объектов картирования, причем целесообразно сначала разработать серию региональных /"кустовых"/ легенд путем согласования их между коллективами, работающими в относительно близких физико-географических условиях /как это и рекомендовало 1У Совещание по ландшафтоведению/.

4. Качество ландшафтных карт зависит, естественно, от методики картирования и прежде всего от качества полевой съемки. Методика полевой ландшафтной съемки разработана еще слабо, нередко она ведется на низком уровне. В связи с этим следует считать необходимым обратить особое внимание на внедрение современных методов полевых исследований и картирования, и прежде всего аэрометодов. Применение аэрометодов дает возможность резко ускорить работы по ландшафтному картированию и в то же время значительно повысить качество карт. Но методике ландшафтного дешифрирования аэроснимков сами географы уделяют мало внимания, и в этом направлении

- 23 -

должен быть сделан решительный сдвиг. В частности, ландшафтоведам следует усилить связь с Лабораторией аэрометодов Академии наук СССР и добиваться создания собственных лабораторий при географических факультетах.

5. Большой круг вопросов возникает в связи с практическим значением ландшафтных карт и их внедрением в различные отрасли производства и культуры. Несмотря на определенные успехи в области прикладного ландшафтного картирования, сфера практического применения ландшафтных карт еще очень узка. Поэтому представляется необходимым:

а/ при разработке содержания ландшафтных карт и выработке единого типа ландшафтной карты учитывать широкие возможности ее практического использования; исходя из этого, следует обращать внимание не только на качество содержания, но и на наглядность, простоту и доступность карт; особенно важно давать в легенде или пояснительной записке, по примеру авторов некоторых старых карт, производственную интерпретацию обозначенных на карте природных комплексов;

б/ больше внимания уделять разработке /на базе единой ландшафтной карты/ прикладных ландшафтных карт, имея в виду различные задачи народного хозяйства, а также культуры, среднего и высшего образования и т.д.; наряду с развитием уже намечившихся направлений прикладного ландшафтного картирования /оценка земель и составление кадастра, ландшафтно-геохимические методы поисков полезных ископаемых и др./ нужно изучить возможности дальнейшего расширения сферы практического применения ландшафтно-картографического метода /например, в проектировании городов, курортологии, охоловевания, охране природы и др./;

- 24 -

в/ решительно усилить популяризацию ландшафтных карт, путем ознакомления широких масс народа на конкретных примерах с содержанием, значением и методами составления этих карт /в форме популярных брошюр, газетных статей, лекций, докладов/.

6. Для науки и для производства нужны ландшафтные карты различных масштабов. В настоящее время ландшафтное картирование развивается несколько односторононе: главное внимание уделяется среднемасштабному картированию, но мало составляется крупномасштабных карт для типичных участков и особенно недооценивается значение карт мелкого масштаба. Между тем мелкомасштабная ландшафтная карта имеет не только общепознавательное и учебное значение, но может служить ценным справочным пособием для народнохозяйственного планирования в общесоюзном масштабе. Особенно важную роль мелкомасштабная карта играет как средство координации более детальных работ в различных масштабах - она может существенно способствовать увязке региональных легенд, унификации условных знаков, номенклатуры и способов оформления средне- и крупномасштабных карт. Поэтому представляется вполне своевременным поставить вопрос о создании обзорных /мелкомасштабных/ ландшафтных карт различных частей территории Советского Союза и всей страны. Наш опыт составления обзорной ландшафтной карты Китая свидетельствует о том, что такая задача вполне реальна.

7. Признавая необходимость создания ландшафтных карт различных масштабов, следует особо отметить значение мелкомасштабного масштаба. Этот масштаб принят в качестве основного для создания единых карт всей страны - геологической и почвенной; ставится вопрос о составлении геоботанической

- 25 -

карты СССР в том же масштабе. С точки зрения задач ландшафтного картирования масштаб 1:1000 000 следует предпочесть в качестве основного другим, более крупным масштабам, так как он дает возможность значительно ускорить ландшафтное картирование страны и в то же время еще позволяет отобразить с достаточной полнотой морфологическое строение каждого ландшафта. Последнее обстоятельство, в свою очередь, позволяет использовать ландшафтную карту масштаба 1:1000 000 как основу для физико-географического районирования нашей страны.

8. Дальнейшему развитию ландшафтного картирования серьезно препятствуют: отсутствие центрального научного учреждения, которое могло бы осуществлять научно-методическое руководство ландшафтно-картографическими работами и ландшафтными исследованиями вообще, малочисленность квалифицированных кадров-ландшафтоведов и слабый их рост /в количественном и качественном отношении/, крайне ограниченные возможности для публикации ландшафтных карт и научно-методических исследований в области ландшафтного картирования, отсутствие учета и централизованного хранения материалов ландшафтного картирования.

Для устранения этих недостатков нужно провести определенные организационные мероприятия, главнейшими из которых являются, на наш взгляд, следующие:

а/ создать при Академии наук СССР и академиях союзных республик специальные институты или отделы ландшафтоведения и поставить в качестве одной из главных задач их деятельности разработку методики ландшафтной съемки в различных географических условиях и в различных целях и создание соответствующих карт;

- 26 -

б/ включить в учебные планы университетов и педагогических институтов по специальности "Физическая география" спецкурсы "Учение о ландшафте", "Ландшафтное картирование" и полевую практику по ландшафтной съемке;

в/ учредить при Географическом обществе СССР специальный печатный орган /вначале хотя бы в форме Информационного бюллетеня/, в котором систематически публиковались бы исследования по ландшафтному картированию; кроме того, в существующих изданиях Географического общества и его филиалов /"Известия ВГО", "Географический сборник", "Вопросы географии", "Известия" отделов/ необходимо шире освещать вопросы ландшафтного картирования, включая образцы ландшафтных карт;

г/ поручить Комиссии по ландшафтным картам при Президиуме Географического общества организовать учет ландшафтно-картографических материалов и вести широкую информацию о ведущихся и выполненных работах через издания Общества;

д/ рекомендовать всем лицам и учреждениям, ведущим работы по ландшафтному картированию, регулярно информировать Комиссию по ландшафтным картам о своих работах с присылкой отчетов, копий карт, легенд и других материалов.