

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ
ЖУРНАЛА «ИЗВЕСТИЯ» СЕРИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ

Представляемые в редакцию материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Объем статьи не должен превышать 10 стр., включая таблицы, библиографию (не более 20 источников) и рисунки (не более 4 шт.), резюме на английском и азербайджанском языках.

Текст статьи следует печатать на белой бумаге через два интервала, на одной стороне листа стандартного размера, с полями с левой стороны шириной 3—4 см (не более 28 строк на странице, по 58—60 знаков в строке).

Статьи, напечатанные на портативной машинке, не принимаются.

2. Тщательно должна быть проверена правильность написания географических и геологических названий и терминов.

3. Графические рисунки должны быть выполнены тушью на кальке, фотографии — на глянцево-бумажной. Все обозначения на рисунках должны быть написаны четко, аккуратно. На обороте рисунка карандашом указываются фамилия автора, название статьи и номер рисунка.

4. Подписи к рисункам следует представить в двух экземплярах, напечатанные через два интервала.

5. Математические и химические формулы должны быть написаны четко. При этом следует избегать громоздких обозначений. Индексы и степени необходимо отмечать карандашом дугами снизу или сверху, соответственно: A_1^1 , B_2^2 и т. д.

м карандашом (в кружок). Буквы готиче-
не рекомендуется. Необходимо четко обо-
де буквы латинского алфавита, имеющие
зу 1 и римскую единицу.

еркиваются двумя черточками снизу, а
ть знаки $\odot, \otimes, \oplus, \square, \square, \diamond, \pi, X, f, \psi$
нях.

придерживаться международной системы

м языках должны иметь резюме соответ-
их, а также на английском.

т указать адрес и номер телефона автора

АЗƏРБАЙҶАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫНЫН

Х Ə Б Ə Р Л Ə Р И

И З В Е С Т И Я

АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

ЈЕР ЕЛМЛƏРИ СЕРИЈАСЫ
ҶОГРАФИЈА

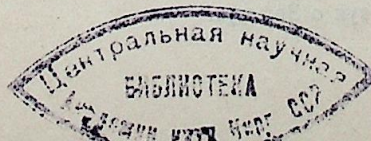
*

СЕРИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ
География

6

1986

«ЕЛМ» НƏШРИЈАТЫ— ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭЛМ»
БАКЫ—БАКУ



УДК 55.001.8

Ак. А. АЛИ-ЗАДЕ, Р. Н. МАМЕДЗАДЕ, С. Б. АХУНДОВА

ВОЗЗРЕНИЯ М. В. ЛОМОНОСОВА НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДЕ

Несмотря на успехи горного дела в России в середине XVIII в., уровень геологических знаний в эпоху Ломоносова был невысок. Геологии как самостоятельной науки до Ломоносова не существовало. Ломоносова по его геологическим представлениям можно считать самым крупным геологом своего времени [1].

Вопросами минералогии и геологии М. В. Ломоносов заинтересовался не только во время своего учения в Германии, но еще и раньше, когда наблюдал природу русского Севера. Вопросы геологии предстали перед ним в живой связи с окружающей его природой. Наблюдения над деятельностью Северного Ледовитого океана позволили Ломоносову усмотреть в строении суши отражение бывшей на ее месте когда-то морской жизни. Наряду с природой русского Севера в работах Ломоносова отразились полные самостоятельного любопытства наблюдения его в Саксонских рудниках [2].

Таким образом, своими передовыми геологическими воззрениями Ломоносов был обязан прежде всего исключительной своей наблюдательности, глубокому уму и яркому таланту.

В области минералогии и геологии Ломоносовым написано немного работ. В 1742 г. он написал «Первые основания металлургии или рудных дел», которые без изменений были напечатаны в 1763 г. Это была первая подробная книга на русском языке, явившаяся подлинной энциклопедией горного дела. Она включала в себя 428 страниц с 7-ю таблицами и сообщала подробные сведения о металлах и минералах, о рудных местах и приисках, об устройстве и расположении шахт и горных выработок. В ней приведены различные «признаки», необходимые при поисках полезных ископаемых. Книга Ломоносова была издана значительным тиражом и разослана по горным заводам России.

В 1745 г. им опубликован каталог минералогической коллекции Академии наук, и его мечтою до последних дней жизни оставалось издание «Российской минералогии». В связи с этим в 1763 г. Ломоносов выступил в печати с обращением к русскому обществу о сборе коллекции минералов и руд по всей России. Он считал, что «рудоскателей во всякой деревне довольно, все не требует никакого воздаяния, ни малейшего принуждения, по натуральным движениям и охотой все исполняют и только от нас некоторого внимания требуют». Он

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: М. Т. Абасов (главный редактор), Р. А. Абдуллаев, Р. Н. Абдуллаев, Г. А. Алиев, А. А. Али-заде, Ак. А. Али-заде, Б. А. Будагов, М. П. Гули-заде, Г. И. Джалалов (ответственный секретарь), К. Н. Джалилов, Т. А. Исмаил-заде, Ш. Ф. Мехтиев, А. Д. Султанов, Э. М. Шекинский, Э. Ш. Шихалибейли (зам. главного редактора), Э. М. Шихлинский (зам. главного редактора).

© Издательство «Элм», 1986 г.

справедливо отмечал, что «металлы и минералы сами на двор не придут». Сохранился набросок составленной Ломоносовым инструкции по собиранию минералов, написанной живо и увлекательно. Он объясняет, как их собирать: «просто лежащие камни брать, а из каменных гор по куску отбивать, и ежели где гора состоит из разноцветных слоев, то отбивать от всякого слоя по куску особливо». Далее он советует обращать внимание на их цвет, твердость, строение [3].

В 1757 г. Ломоносов прочитал в Академии наук речь «О рождении металлов от трясения Земли» в связи с прошедшими сильными землетрясениями в Португалии, Иркутске и Камчатке. Ломоносов впервые научно подошел к вопросу о причинах землетрясения, объясняя их колебательными движениями земной коры. Главной причиной землетрясения являлся, по его мнению, «подземный огонь», который действует повсюду в недрах и в разных местах себе открывает путь. Ломоносов подошел к вопросу происхождения землетрясений более глубоко, нежели его современники.

В 1763 г. Ломоносов напечатал в приложении к «Первым основаниям металлургии или рудных дел» статью «О слоях земных», в которой наиболее полно изложены геологические воззрения.

Во времена Ломоносова воззрения ученых на естественные явления природы объяснялись догматами религии. Ломоносов не побоялся выступить против этого: «Итак, напрасно многие думают, что долы, и воды, но и разного рода минералы произошли вместе со всем светом... Таковы рассуждения весьма вредны приращению всех наук. Следовательно и натуральному знанию шара земного, а особливо искусству рудного дела. Хотя оным умникам и легко быть философами, выучась наизусть три слова: бог так сотворил и сие дал вместо всех причин».

Церковники использовали находки морских раковин для доказательства всемирного потопа. Ломоносов доказал, что ископаемые моллюски «черепоконные» обязаны своим происхождением существовавшим здесь в прошедшие геологические эпохи морям. Знание образа жизни морских животных и обобщение своих геологических наблюдений позволили ученому отметить, «что пребывание воды морской не может поднять кверху раковин ради их большой тяжести. Потопляющая при Ное вода нисходила сильным дождем, следовательно, сливаясь с высоты, стремилась навстречу раковинам и их не допускала в гору... Невозможно и того положить, чтобы черепоконные вползали в гору во время 150 дней, как вода стояла над землей» [2]. Ломоносов, по словам Вернадского, правильно ввел в научную работу метод понимания природных процессов и их изучения — метод единства геологического процесса, накапливания во времени явлений, ныне совершающихся в земной коре [2].

Ломоносов правильно представлял себе природу в непрерывном изменении. «Лик земной», по его мнению, преобразуют не грандиозные катастрофы и катаклизмы, а непрерывно совершающиеся в природе геологические процессы. Он указывает на опускание и поднятие дна океана, сжатие и сдавливание «земных слоев», работу подземных вод, образование горных пород и минералов, продолжающихся и в настоящее время.

Таким образом, его взгляды о медленных эволюционных изменениях в природе намного опережают геологическую мысль своего времени. Он выдвинул принцип познания геологического прошлого на основе изучения современных процессов, происходящих на земной поверхности. Положение это, известное в геологии под названием принципа актуализма, было сформулировано Ч. Лайелем в 1730 г. через 80 лет после опубликования работы Ломоносова. В главе «О слоях земных, руками человеческими открытых». Ломоносов описывает свои наблюдения за искусственными горными выработками — шахтами и рудниками. Ломоносов считал, что «много достойных внимания действий производит в рудниках натура, но редко знаемых ученому свету». Так Ломоносов путем наблюдений правильно решал вопросы образования и возраста рудных жил. «Иные жилы, — писал Ломоносов, — наполнены со всеми рудами; иные только одними рудными камнями. При сем подмечено: 1) что чем рудной слой, или жила уже, тем богаче металлами, особливо дорогими; 2) чем глубже идет жила в землю, тем шире становится; 3) что в рудных жилах весьма редко случаются посторонние и к минералам не принадлежащие вещи, каковых довольно находят во флецах». Интересны его указания о нахождении в одной местности жил одного возраста и направления, т. е. рудных полей, о совместном нахождении минералов, или парагенезе. Последнее позволяло ему судить об огромных богатствах Урала, к которому он проявлял большой интерес. Ломоносова по праву можно считать основателем учения о полезных ископаемых.

Велики успехи Ломоносова и в области изучения минералогии и кристаллографии. Он обратил внимание на кристаллическое строение различных ископаемых и отметил, что «отличные фигуры, известные и больше всех дорогие камни последуют в своем рождении законам геометрических углов и плоскости». Он стал измерять углы на кристаллах для выявления закономерностей постоянства углов в кристаллах одного и того же минерала. Таким образом, он на много лет опередил Ромэ де Лиля, считающегося основателем новейшей кристаллографии. Ломоносов проводил исследования разных видов руд и открыл красную свинцовую руду — крокоит. Проводя различные химические испытания на золото, серебро и медь из руд различных районов страны, он нашел рациональный способ извлечения золота из россыпей руд с помощью растворения в ртути. Им же была высказана мысль об искусственном получении минералов. Признавая заслуги Ломоносова в области минералогии, советские ученые назвали его именем минерал — «ломоносовит». Большой практический интерес представляли его наблюдения за месторождениями золота и олова. Он выделяет среди них жильные, гнездовые и россыпные и доказывает, что последние представляют собой результат разрушения коренных жильных пород. Это позволяет ему указать на места, где следует искать коренные месторождения. Выдающимся вкладом в науку следует считать теорию Ломоносова об органическом происхождении горючих полезных ископаемых — торфа, каменного угля и нефти, а также их непосредственной генетической связи. Также впервые Ломоносов указал на органическое происхождение янтаря из ископаемой смолы деревьев. Высмеивая мнение своих современников, считающих, что янтарь произошел от соединения серной кислоты с «каменным маслом»

УДК 551.4

Б. А. БУДАГОВ

**О РАЗВИТИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ
СОВЕТСКОГО АЗЕРБАЙДЖАНА**

Широка и многогранна связь географов Азербайджанской ССР с учеными братских республик, в первую очередь, с русскими учеными. Выражаясь в тесных контактах на каждом историческом отрезке (включая и дореволюционный период), влияние русских ученых особенно значительно сказалось на развитии передовой мысли в Азербайджане за период существования Советской власти. Еще гениальные сыны дореволюционного Азербайджана, такие, как Меликов Гасанбек Зардаби, Наджафбек Везиров и другие, являющиеся выпускниками Московского университета и Петровско-Разумовской (Тимирязевской) сельскохозяйственной академии, были видными пропагандистами прогрессивных идей русских ученых.

В первые годы установления Советской власти в Азербайджанской ССР в изучении физической географии республики большое значение имели исследования русских ученых. С целью районирования территории Азербайджанской ССР были организованы экспедиции по изучению отдельных компонентов физико-географической среды. Экспедицию возглавляли в то время крупные русские ученые В. В. Богачев, И. В. Фигуровский, С. А. Захаров, А. А. Гроссгейм и др. На основе разработок комиссии по районированию Азербайджана ими же в 1925—1929 гг. были составлены геологические, климатические, почвенные и растительные карты. Были опубликованы монографии «География Закавказья» А. Ф. Ляйстера и Г. Ф. Чурсина (1929) и «Физическая география Азербайджана» (1945), в составлении которой принимали участие видные ученые: М. А. Кашкай, А. Ф. Ляйстер, Н. В. Малиновский, А. Н. Михайлевский, В. П. Смирнов—Логинов, Л. И. Прилипко, Н. К. Верещагин. В содружестве русских и азербайджанских ученых был составлен первый физико-географический Атлас Азербайджанской ССР (1949).

Богатое научное наследие русских ученых и их непосредственное руководство молодыми азербайджанскими специалистами способствовало научному росту национальных кадров. Благодаря этому на базе Сектора экономики и географии АзФАН СССР в 1945 г. в структуре АН Азерб. ССР был организован Институт географии Азербайджана.

Одной из фундаментальных работ, написанных в содружестве с представителями братских народов, является монография «Советский Азербайджан» (1958). Первая ее часть «Природа» составлена Ш. Ф. Мехтиевым, Б. А. Антоновым, М. М. Алиевым, М. А. Кашкаем, Э. М. Шихлинским, С. Г. Рустамовым, А. А. Мадатзаде, Э. А. Салае-

(нефтью), он образно описывает включение в янтарь различных насекомых и червяков. Академик Вернадский писал: «Я не знаю ни одной теории XVIII века, которая могла бы быть поставлена наряду с этими воззрениями Ломоносова». Замечательны высказывания Ломоносова о происхождении вулканов, о преобразующей роли воды, которая разрушает горы, гигантской работе ветров, рек и морского прибоя, происходящих беспрерывно на протяжении многих тысячелетий. Ломоносов высказал свои оригинальные мнения о происхождении ископаемых мамонтов как частного эпизода в общей истории Земли, чернозема как продукта гниения трав, деревьев и частично животных, каменной соли как морского продукта.

Важное место в истории русской науки XVIII в. занимают работы М. В. Ломоносова по исследованию силы тяжести и конструированию новых приборов для ее измерения. Ломоносов считал, что, «познав причину тяготения, можно будет разъяснить различия удельного веса тел» [1]. Ломоносовым были сконструированы «универсальный барометр», «центроскопический маятник» для измерения силы тяжести. Более двух столетий тому назад Ломоносов уже задумывается над необычайно сложным даже для современной науки исследованием лунно-солнечных вариаций силы тяжести на Земле. Исследования Ломоносовым землетрясений и их причин, силы тяжести положили начало развитию в России таких областей геофизики, как сейсмология и гравиметрия.

Таким образом, вклад Ломоносова как основателя геологической науки огромен.

Литература

1. Батюшкова И. В. Представления о причинах землетрясений и работах отечественных ученых. — М.: АН СССР, 1959.
2. Вернадский В. И. Несколько слов о работах Ломоносова по минералогии и геологии/С приложением труда Ломоносова «О слоях земных». СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1911.
3. Рябухин Г. Е. Роль Ломоносова в развитии геологии. — М.: Правда, 1951.

Ак. А. Əлизадə, Р. Н. Мəммəдзадə, С. Б. Ахундова

**М. В. ЛОМОНОСОВУН ТƏБИƏТДƏКИ КЕОЛОЖИ ҺАДИСƏЛƏР
НАГГЫНДА ФИҚИРЛƏРИ**

Мəгалədə М. В. Ломоносовун кеолокија елминин инкишаф етдирилмэсинин энквиллэшдирилмэси мэсэлэсинə бахылыр. Онун филиз кўтлэси, минералокија, кристаллография, ээлзэлə вə онун сəбəблэри, нефтин, тектониканын, стратиграфијанын эмэлə кəлмэси сəһэсиндэки тэдигатлары мұасир Ҷер һаггында елмлэрин эсасыны тəшкил едир.

Ак. А. Ali-Zade, R. N. Mamedzade, S. B. Akhundova

**M. V. LOMONOSOV'S VIEWS ON THE
GEOLOGICAL PHENOMENA IN NATURE**

M. V. Lomonosov's contribution in the development of geological science is considered in the article. His research in the ore body area, mineralogy, crystallography, earthquakes and their reasons, origin of oil, tectonic and stratigraphy became the basal one of the modern sciences of the Earth.

вым, Л. И. Прилипко, К. Ф. Ахундовым, К. А. Алекперовым, В. Г. Завриевым. Начиная с середины XX в. по настоящее время, в организации и проведении научно-исследовательских работ в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов большая заслуга принадлежит академику Г. А. Алиеву.

Ландшафтоведы Азербайджана в процессе работы получали целенаправленную консультацию у таких видных ученых, как М. А. Глазовская, В. С. Преображенский, Н. А. Гвоздецкий, А. Г. Исаченко и других, которые по приглашению республиканской Академии наук посетили Институт географии АН Азербайджанской ССР. В содружестве с географами Закавказья (Б. А. Будагов, А. Б. Багдасарян, Д. Б. Уклеба и др.) была опубликована ландшафтная карта Закавказья (1982).

В развитии геоморфологии Азербайджана важное значение имели исследования известных русских и советских геологов и географов: Г. Абиха, Н. И. Андрусова, К. И. Богдановича, И. М. Губкина, А. Л. Рейнгарда, П. Е. Воларовича, В. В. Докучаева, И. С. Щукина, И. П. Герасимова, К. К. Маркова, В. Е. Ханна, А. И. Спиридонова и других, в работах которых содержались ценнейшие данные по геоморфологии. Большие работы по геоморфологии Азербайджана в 50—60-х годах совместно с азербайджанскими учеными были проведены В. Р. Волобуевым, М. Д. Гавриловым (Баку), В. В. Шарковым (Ленинград), Д. А. Лилиенбергом (Москва) и др.

В 50-х годах молодые азербайджанские геоморфологи совместно с учеными Института географии АН СССР Н. В. Думитрашко, В. Е. Олюниным и другими проводили комплексные геоморфологические исследования с целью отбора наиболее благоприятных земель под чайные плантации на южном склоне Главного Кавказского хребта и в Талыше.

Совместные работы с центральными и республиканскими учреждениями значительно расширились, начиная с 60-х годов, когда Институт географии АН Азербайджанской ССР решением Межведомственной комиссии по изучению геологии Кавказа при Отделении наук о Земле АН СССР был определен в качестве ведущей организации по геоморфологии Кавказа. Согласно этому решению, в 70-х годах азербайджанскими геоморфологами (Б. А. Антонов, Б. А. Будагов, Н. Ш. Ширинов, М. А. Мусеинов, М. А. Аббасов, Р. Я. Кулиев, В. Д. Гаджиев, Г. А. Халилов и др.) совместно с учеными Института географии АН СССР (Н. В. Думитрашко, Д. А. Лилиенберг, В. П. Зенкович, Н. С. Благоволин, В. М. Муратов, В. К. Иогансон и др.), сотрудниками географического и геологического факультетов МГУ (О. К. Леонтьев, Е. Е. Милановский, А. Ф. Якушева, А. А. Чистяков, Н. А. Гвоздецкий, Г. К. Тушинский, Ф. В. Перов), учеными Института географии АН Грузинской ССР (Д. В. Церетели, Н. Е. Астахов, Л. И. Маруашвили), Секторы географии АН Армянской ССР (Л. Н. Зограбян, Г. К. Габриелян), Ереванского государственного университета (С. П. Бальян), Ростовского государственного университета (И. Н. Сафронов, В. А. Мамыкина, Л. И. Кондакова) и других учреждений (А. А. Габриелян, В. П. Солоненко, В. С. Хромовский, В. П. Трифионов, Д. М. Ибрагимов, Ш. А. Цховребашвили, В. П. Гон-

чаров, В. В. Панцулая) завершена и издана двухтомная монография «Общая характеристика и история развития рельефа Кавказа» (1977) и «Региональная геоморфология Кавказа» (1979). Они удостоены в 1980 г. почетного диплома Географического общества СССР за выдающиеся работы в области географии. Монография Б. А. Будагова «Геоморфология и новейшая тектоника Юго-Восточного Кавказа» (1972) была удостоена в 1978 г. золотой медали им. Н. М. Пржевальского Географического общества СССР. Издана также «Геоморфологическая карта Кавказа», составленная на морфоструктурной основе (1979). Еще раньше этим же коллективом составлена «Геоморфологическая карта Кавказа».

Геоморфологи Азербайджана в первой половине 70-х годов совместно с геологами и геоморфологами других учреждений Азербайджана, Армении, Грузии и Северного Кавказа составили крупно- и среднемасштабные карты новейшей тектоники Кавказа для использования их при составлении металлогенических карт.

В изучении климатических условий Азербайджана и в целом Кавказа весьма большую роль сыграл профессор И. В. Фигуровский. В своих трудах «Опыт исследования климатов Кавказа» (1912) и «Климатическое районирование Азербайджана» (1926) он заложил основу изучения особенностей климата Кавказа и Азербайджанской ССР. Эти монографии и личное активное участие И. В. Фигуровского в развитии метеорологической сети Азербайджана в послереволюционный период создали предпосылки для дальнейших многогранных исследований по климатологии Азербайджана. «Климатическое районирование Азербайджана», изданное на русском и азербайджанском языках, послужило научной основой для перестройки сельского хозяйства республики, в частности, для выращивания чая, цитрусовых и других ценных культур. В 1932 г. в работе «Агроклиматология» он рассматривает влияние элементов климата на рост и развитие хлопчатника в Азербайджане. Между тем еще в 1884 г. основоположник отечественной климатологии А. И. Воейков в работе «Климаты земного шара, в особенности России» указывал на климатическую возможность выращивания чая, хлопчатника и других культур в южных районах нашей страны, в том числе и в Азербайджане.

В целях дальнейшего развития культуры чая в Азербайджане советом по изучению производительных сил АН СССР совместно с АН Азербайджанской ССР в 1950—1953 гг. была организована специальная комплексная экспедиция. Проведенные экспедицией почвенно-климатические и агроклиматические исследования Закавказской и, главным образом, Ленкоранской зоны выявили новые чаепригодные земли.

Значительную роль в развитии климатологических исследований в республике сыграли выдающиеся русские и советские ученые — А. А. Каминский, Е. С. Рубинштейн, Л. Б. Дзердзеевский, Л. А. Чубуков, И. А. Гольцберг, М. Е. Берлянд, Ф. Ф. Давитая, Х. П. Погосян, Д. И. Шашко, на труды которых опирались климатологи Азербайджана. Подготовленные квалифицированные кадры разрабатывают актуальные вопросы по всем основным направлениям климатологии, ими издано большое число работ, среди которых особо следует отметить капитальный труд «Климат Азербайджана» (1968), в 1970 г.

удостоенный Государственной премии Азербайджанской ССР, монографию «Бонитировка климата Азербайджанской ССР» (1975), в 1979 г. удостоенную золотой медалью им. Литке Всесоюзного географического общества СССР, «Атлас теплового баланса Азербайджанской ССР» (1978), за который Институт географии АН Азербайджанской ССР удостоен диплома первой степени ВДНХ СССР.

В создании научной школы метеорологов в республике первостепенную роль сыграли Главная геофизическая обсерватория им. Воейкова. Еще в 20-х годах ею была организована группа по предупреждению штормов на Каспии, в которую вошли А. И. Михалевский, Н. В. Малиновский, Г. Янбеков, И. А. Бенашвили. Группа обеспечивала предупреждениями о штормах все отрасли народного хозяйства, связанные с морем, а также Каспийскую флотилию. По тому времени большой интерес представляли работы М. А. Рыкачева, С. М. Савинова, А. А. Каминского, в которых были сделаны первые обобщения режима ветра на Каспийском море.

Значительный вклад в изучение бакинского норда внес И. В. Фигуровский, в дальнейшем более детально его исследовал А. А. Мадатзаде. В последующем разработана расчетная схема прогноза сильных ветров принадлежит С. Д. Кошинскому.

В 30—40-е годы были выполнены работы по изучению синоптических условий туманов в Азербайджане, условий возникновения опасных атмосферных явлений на Каспии и др. К ним относятся работы И. А. Бенашвили, И. Ф. Тихомировой, В. М. Михеля, И. К. Клемина, Э. А. Исаева.

Для обеспечения нужд народного хозяйства Азербайджана прогнозы опасных явлений погоды в эти годы в Главной геофизической обсерватории им. Воейкова были подготовлены кадры синоптиков, в числе которых были С. Теймуров, А. Мадатзаде, Ф. Муталлибов, И. Исмаилов, Р. Садык-заде, совмещавшие в первое время оперативную работу с научной.

Профессор А. А. Мадатзаде, внесший большой вклад в развитие синоптической метеорологии в республике и издавший ряд монографий, в своих исследованиях руководствовался работами ведущих русских ученых, таких, как Б. П. Мультановский, Л. С. Лир и др. Важным достижением была произведенная А. А. Мадатзаде типизация синоптических процессов над Восточным Кавказом. В последние годы деятельности им была разработана методика составления сезонных прогнозов погоды, которая теперь широко используется его последователями и учениками.

С организацией в 1929 г. гидрометеорологической службы СССР значительно разворачиваются гидрометрические работы на реках республики. К 1940 г. уже удалось издать «Материалы по режиму рек СССР», в которых часть, относящаяся к Азербайджану, была выполнена С. Г. Рустамовым и И. С. Пантюховым. Уточнение карты среднего стока для Кавказа было осуществлено в 1946 г. Б. Д. Зайковым.

На основе систематизации накопленного материала институтами гидротехники и мелиорации Азербайджана, Армении и Грузии был составлен кадастр источников орошения. Под руководством Г. М. Ломидзе и С. Г. Хлебникова были выполнены обширные исследования по противифльтрационным мероприятиям.

В 30-е годы Институтом гидротехники и мелиорации Азербайджанской ССР были начаты работы по изучению селевых явлений, которые были продолжены в Институте географии АН Азербайджанской ССР. К числу таких исследований относятся работы Е. П. Коновалова, И. Г. Есьмана, В. Н. Гончарова, Л. Н. Леонтьева, С. Г. Рустамова, Б. А. Будагова, И. Э. Марданова и др.

В создании основ изучения стока наносов и химически растворенных веществ в воде рек СССР, в том числе Азербайджана, большая заслуга принадлежит Б. В. Полякову (1946), Г. Б. Лопатину (1941, 1952), Г. И. Шамову (1949, 1951), О. А. Алексину (1948, 1949) и др. Теоретические выводы этих работ значительно помогли ученым Азербайджана провести углубленные исследования по изучению речных наносов, условий руслоформирования и гидрохимии рек.

В 1958 г. отделом гидрологии суши Института географии АН Азербайджанской ССР в содружестве с Государственным гидрологическим институтом (А. А. Соколов, Е. А. Смирнова) и Управлением гидрометеорологической службы Азербайджанской ССР были завершены гидрографические исследования рек, результаты которых опубликованы в четырехтомной монографии.

В 1966—1969 гг. Институт географии республиканской АН в содружестве с Всесоюзным НИИ гидротехники выполнялась работа «Кадастр водохранилищ Азербайджанской ССР». Особое место в исследованиях Института географии АН Азербайджанской ССР, проводимых в содружестве с Институт географии АН СССР, МГУ и Закавказскими институтами, занимали изучение вредного воздействия воды, в частности, селевых потоков и переработка берегов водохранилищ. Результаты исследований нашли отражение в монографиях «Сели в СССР и меры борьбы с ними» (1964), «Селеопасные районы СССР» (1976) и в карте «Селеопасные районы СССР» (1975).

В 1974—1977 гг. по решению Президиумов Академий наук Закавказских республик водобалансовые исследования проводились в масштабах трех братских республик с участием Л. А. Владимирова, Т. И. Габричидзе (Грузинская ССР), Г. А. Александряна и А. А. Тамазяна (Армянская ССР), С. Г. Рустамова и Р. М. Кашкая (Азербайджанская ССР). Дальнейшим этапом этих работ являлось установление балансовой оценки водных ресурсов. В 1976—1979 гг. в содружестве с Казахским НИИ гидрометеорологии завершилась работа по составлению кадастра селевых потоков и карты селеопасности Азербайджанской ССР.

Труды выдающихся русских ученых, таких, как В. В. Докучаев, П. А. Костычев, В. Р. Вильямс, К. К. Гердройц, К. А. Тимирязев, Д. Н. Прянишникова, Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, П. Л. Лукьяненко, В. С. Пустовойт и многих других оказывали и оказывают значительное влияние на развитие биологической и особенно сельскохозяйственной науки в Азербайджане. Весьма плодотворным были личные научные контакты с ведущими учеными, советы и консультации их в процессе проведения исследовательской работы. Определенное значение имело также то обстоятельство, что академик Г. А. Алиев, члены-корреспонденты М. Э. Салаев и К. А. Алекперов некоторое время работали в Москве в Почвенном институте им. В. В. Докучаева АН СССР, перенимая опыт русских ученых. Д. М. Гусейнов, Р. К. Гу-

сейнов, А. Е. Гюльяхмедов и другие работали в Москве под руководством Д. Н. Прянишникова и А. В. Соколова.

Почвоведы республики поддерживают постоянную связь со специалистами Института почвоведения АН СССР, а также почвоведом МГУ, Института охраны природы, Института почвоведения, агрохимии и мелниорации Грузии и соответствующих институтов Армении, Узбекистана, Киргизии, Таджикистана. По проблеме рекультивации почв они общаются с институтами сельского хозяйства Курска и Днепропетровска, по вопросам естественной радиационной гигиены (Ленинград). Всесоюзным институтом сельскохозяйственной радиологии и т. д.

В результате обмена опытом молдавских и азербайджанских специалистов было решено создать на малопродуктивных склоновых землях террасы для посадки многолетних плодовых деревьев, виноградников и др.

Преподавание географии в Азербайджанском пединституте в первые годы велось по литературе, написанной основателем национальной географической науки Гафуром Решадам Мирза-заде, научные знания которого формировались под влиянием русских ученых — С. Григорьева и А. Крубера.

Первый географический атлас был составлен в 1949 г. в отделе экономической географии Института географии АН Азербайджанской ССР под научным руководством проф. Г. А. Кочаряна. В этом отделе в те годы трудился и М. Авдеев, написавший ряд работ по Кура-Араксинской низменности.

В пятидесятых годах в Азербайджане при консультации с московскими специалистами — Н. М. Алампиевым, М. С. Буяновским и другими проводилась большая работа по созданию крупных монографических трудов, таких, как «Советский Азербайджан» (1958) и «Азербайджанская ССР (экономико-географическая характеристика)» (1957). В шестидесятых годах совместными усилиями закавказских и московских ученых были написаны «География хозяйства республик Закавказья» (1966) и «Кавказ» (1966), в создании которых значительная роль принадлежит Ф. Ф. Давитая, А. А. Минцу и В. Ш. Джаошвили.

В развитии картографо-геодезических работ в Азербайджане большую роль сыграло Высшее геодезическое управление (ныне — Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР).

Под непосредственным руководством профессора М. Г. Алиева, выпускника Петербургской военной академии, в двадцатые годы были подготовлены военные топографы для Красной Армии, а в послевоенные годы — инженеры и научные кадры.

Большим событием для азербайджанской науки явилось создание научно-справочного атласа Азербайджанской ССР (1963). В разработке проекта атласа и отдельных авторских оригиналов в качестве консультанта активное участие принял проф. К. А. Салищев (МГУ).

Азербайджанские ученые широко пользуются научными достижениями русских ученых-географов, лингвистов, историков, занимающихся одновременно топонимическими исследованиями, таких, как Э. М. Мурзаев, В. А. Никонов, Е. М. Поспелов, Н. В. Подольский и др.

Тесные научные контакты поддерживают картографы Азербайджана с учеными А. П. Золовским (Киев), В. П. Философовым (Саратов), Т. М. Мирзалиевым (Ташкент), А. Б. Багдасаряном (Ереван) и др. Примером интернационального сотрудничества ученых Азербайджана, Грузии, Армении и Москвы можно назвать создание «Атласа Закавказья» (1970), предназначенного для целей планирования.

Международные научные контакты азербайджанских географов ведутся в содружестве с учеными различных учреждений страны. Так, в 1979 г. азербайджанские географы были в числе организаторов и участников Индо-Советского симпозиума, в котором приняли участие крупные ученые Москвы. В настоящее время совместно с учеными Института географии АН СССР и Дагестанской АССР в содружестве с учеными Франции проводятся исследования по вопросам конструктивной географии на тему: «Южные Альпы — Восточный Кавказ».

Ведущие ученые Москвы и Ленинграда с полной отдачей своих сил содействовали подготовке национальных кадров для всех республик нашей страны, в том числе и для Азербайджанской ССР.

Начиная с пятидесятых годов, геоморфологи Москвы принимали активное участие в подготовке для нашей республики высококвалифицированных научных кадров — кандидатов и докторов наук, а также в проведении совместных научных исследований. В этом отношении особо следует выделить Н. В. Думитрашко и О. К. Леонтьева. Благодаря их усилиям была создана школа геоморфологов в Азербайджане (Б. А. Антонов, Б. А. Будагов, Н. Ш. Ширинов, М. А. Мусеинов, Р. Х. Пириев, Р. Я. Кулиев и др.).

В подготовке кандидатов наук по различным направлениям климатологии и гидрологии большая роль принадлежит таким ученым Москвы и Ленинграда, как Л. А. Чубуков, И. А. Гольцберг, М. А. Берлянд, Б. А. Аполлов, Н. М. Львович, С. Л. Вендров и др.

Много кадров по экономической географии подготовили для азербайджанской ССР П. М. Алампиев, Ю. Г. Саушкин, И. В. Никольский, В. Н. Джаошвили, А. А. Минц, Н. Я. Ковальская.

В подготовке научных и производственных кадров по картографии для нашей республики большую помощь оказывают ученые Москвы — Н. В. Волков, А. С. Девдариани, К. А. Салищев, А. М. Берлянт, И. А. Кутузов, а также ученые Ленинграда — Л. Е. Смирнов, А. Г. Исаченко.

В свою очередь азербайджанские ученые принимают участие в подготовке научных кадров для Среднеазиатских, Закавказских республик и некоторых других районов нашей страны. Б. А. Будагов и Н. Ш. Ширинов принимают участие в подготовке высококвалифицированных научно-педагогических кадров для Киргизской, Узбекской, Туркменской ССР и Дагестанской АССР в области геоморфологии, ландшафтоведения и топонимии. С. Г. Рустамов подготовил ряд кандидатов наук для Киргизской, Таджикской и Узбекской ССР. Большую роль в подготовке научно-педагогических кадров для Средней Азии сыграли также азербайджанские педагоги и ученые Г. Б. Алиев, А. А. Надилов, А. М. Гаджи-заде в качестве руководителя и официального оппонента активно участвует в подготовке кандидатов и докторов наук и для братских республик, его книги «Азербайджан-

ская ССР» и «Баку» переведены на многие языки. Под научным руководством Р. Х. Пириева подготавливаются высококвалифицированные кадры в области картографии, успешно работающих и в РСФСР.

На ученых советах Института географии республиканской АН и Азгосуниверситета им. С. М. Кирова защищали кандидатские и докторские диссертации соискатели из Грузинской, Армянской, Казахской ССР, Среднеазиатских республик, Дагестанской АССР, Северного Кавказа. Темы рассматриваемых работ затрагивали самые различные современные вопросы физической и экономической географии, геоморфологии, почвоведения, климатологии, гидрологии суши.

В заключение отметим, что большие достижения географической науки в Азербайджане стали возможными благодаря широкому использованию богатого наследия, накопленного отечественной наукой, и благотворному сотрудничеству географов братских народов нашей страны.

Б. Э. Будагов

СОВЕТ АЗЕРБАЙДЖАНА ЧОГРАФИЈА ЕЛМИНИН ИНКИШАФЫНА ДАИР

Мәгаләдә Азәрбајҹан ССР-дә чоҹрафија елминин инкишафына Совет чоҹрафијачы алимләринин ҹардашлыг көмәјиндән, ејни заманда Азәрбајҹан чоҹрафијачыларынн бир сыра ҹардаш республикаларда бу елмин инкишафы илә әлағәдар хидмәтләриндән сөһбәт ачылыр.

B. A. Budagov

ON THE DEVELOPMENT OF GEOGRAPHICAL SCIENCE IN SOVIET AZERBAIJAN

The article deals with the role of Soviet geographers—scientists in development of geographical science in the Azerbaijan SSR, as well as with the contribution of Azerbaijan geographers in development of geographical science in a number of sister republics.

УДК 553.982:551.24(479.24)

А. В. МАМЕДОВ

НОВЫЙ НЕФТЯНОЙ РАЙОН АЗЕРБАЙДЖАНА. ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ И ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ

В настоящее время, когда почти исчерпан фонд структурных ловушек в нефтедобывающих районах суши Азербайджана и отсутствуют необходимые данные для вовлечения здесь в разведку глубокозалегающих стратиграфических объектов, совершенно очевидно, что дальнейший рост добычи нефти и газа на суше республики может быть гарантирован только при условии открытия новых нефтяных районов. В этом отношении большой интерес представляет район междуречья Куры и Иори. Он занимает обширную территорию в западной части Среднекуринской впадины и в пределах Азербайджана имеет протяженность более 90 км и ширину до 30 км.

Обильные газонефтепроявления на поверхности территории издавна привлекали внимание исследователей и служили основанием для постановки здесь нефтепоисковых работ.

Первые планомерные и широкомасштабные исследования начались здесь в 1930 г. Ленинградским нефтяным геолого-разведочным институтом под общим руководством Н. А. Кудрявцева [2]. В задачи исследования входили крупномасштабное картирование и оценка перспектив нефтегазоносности района. Этими работами была охвачена в основном северная часть района. В качестве перспективных объектов для поисков нефти выдвигались майкопские и сарматские отложения. В связи с началом Великой Отечественной войны эти исследования не могли быть продолжены, и геологические работы в районе были прекращены.

Поворотным этапом в изучении геологического строения и нефтегазоносности района был период 1946—1956 гг. Этот период характеризуется широким разворотом здесь детальной инструментальной геологической съемки, структурного бурения, тематических исследований и геофизических работ. В результате этих работ был получен богатый фактический материал, который однако не подвергался научной обработке и обобщению в целях научного обоснования направления нефтепоисковых работ. В результате в поисковое бурение были вовлечены малоперспективные площади и второстепенные стратиграфические объекты. Объектами поискового бурения являлись сарматские отложения на северо-восточных раскрытых крыльях Большой Палантекинской и Эльдарюгунской антиклиналей, где в общей сложности были пробурены 4 скважины с общим метражом около 8000 м. Несмотря на бурение скважин в условиях неблагоприятных для сохранения залежей нефти, в некоторых из них (скв. № 2 и 4 Эльдарюгу)

был вскрыт ряд объектов с довольно хорошими каротажными показателями. Однако из-за ликвидации скважин по техническим причинам и эти объекты остались непробыванными [1]. Этим и завершился второй этап геолого-поисковых работ в рассматриваемой области, не выяснив по-прежнему ее потенциальных возможностей в отношении поисков нефти и газа. Решение этой проблемы было возможно только при условии детального изучения разреза, условий залегания, палеотектонической и палеогеографической обстановки накопления отложений всех стратиграфических подразделений, участвующих в строении осадочного чехла, и региональных закономерностей залегания и изменения их фации, мощностей и нефтегазоносности. Исследования, направленные на решение этих вопросов, продолжались с 1960 по 1970 г. В результате этих многолетних исследований было выдвинуто представление о том, что в пределах области между речья Куры и Иори наиболее перспективными для поисков нефтегазовых месторождений являются эоценовые отложения, которые, в отличие от вышезалегающих сложно построенных неогеновых образований, собраны в весьма пологие складки платформенного типа [3, 4]. Первые же результаты поисково-разведочных работ, начавшиеся здесь в последние годы, полностью подтвердили правильность этих представлений. Сейсморазведкой под сильно дислоцированными отложениями неогена в палеогеновом комплексе был выявлен ряд пологих антиклинальных структур, и первая же скважина, пробуренная на одной из этих структур (Тарсдаллярской), дала промышленный приток нефти из среднеэоценовых отложений.

Переходя к вопросам о перспективе нефтегазоносности района и задачах поисково-разведочных работ, вначале вкратце остановимся на основных критериях и факторах, определяющих высокую перспективность этой области.

Первым прямым показателем нефтегазоносности района является наличие обильных выходов нефти и газа. Они образуют непрерывную полосу вдоль всей протяженности Чатминской зоны поднятий (рис. 1) и проявляются в самых различных формах; в виде пропитанных нефтью песков, песчаников, просачивания нефти и газа из грязевых вулканов, примазки нефти в трещиноватых глинах и мергелях, кирового покрова в головных частях крутопадающих пластов песчаников и песков. В большинстве эти нефтегазопроявления генетически связаны с отложениями мезозоя, эоцена, майкопской серии и сарматского яруса.

Вторым положительным фактором является благоприятное сочетание структурных и литофациальных особенностей, слагающих район комплексов отложений. В геологическом строении района принимают участие почти все стратиграфические подразделения мезо-кайнозоя, и в их разрезах содержатся довольно мощные пачки известняков, песков, песчаников, кавернозных и трещинных терригенно-туфогенных и мергелистых пород с высокими коллекторскими свойствами, которые могут служить прекрасными резервуарами для скопления нефти и газа. Благоприятные условия для этого создают и структурно-тектонические особенности этих отложений. В строении рассматриваемого района выделяются три структурно-тектонических этажа,

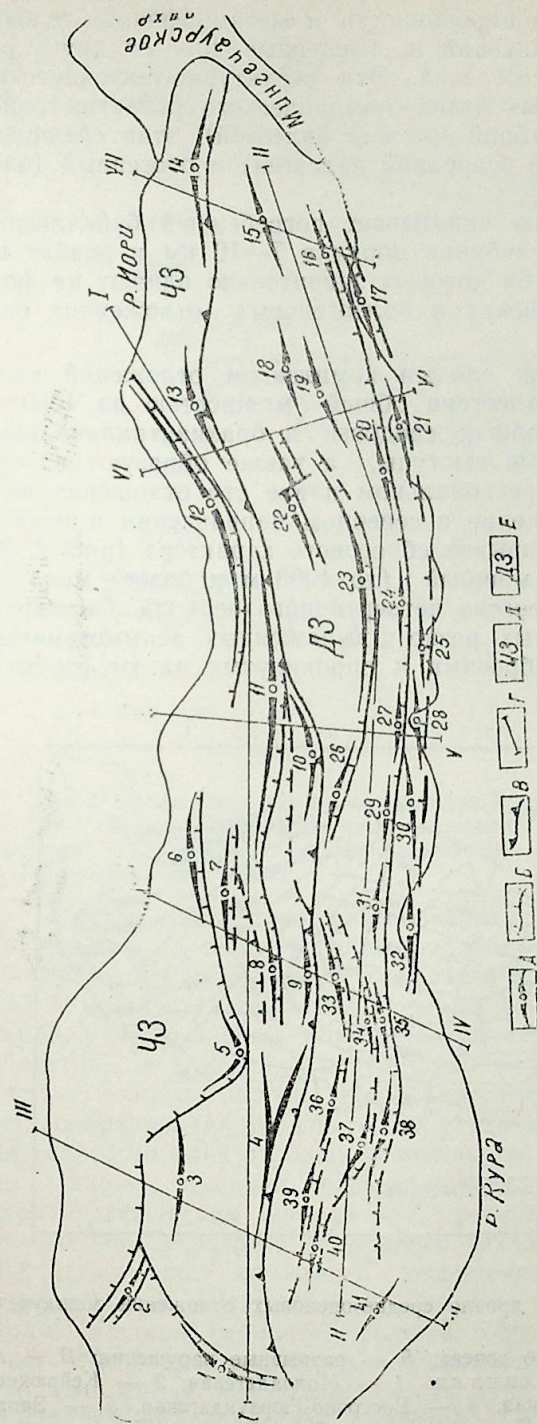


Рис. 1. Схема тектонического строения неогенчетвертичного комплекса отложений между речья Куры и Иори: А — оси антиклинальных структур; Б — надвиги и взбросы; В — границы тектонических зон; Г — направления предлагаемых для изучения методом КМПВ профилей; Д — Чатминская тектоническая зона, сложенная по поверхности преимущественно миоценовыми отложениями; Е — Джейрачельская тектоническая зона, сложенная на поверхности преимущественно верхнеплиоценчетвертичными отложениями. Антиклиналы: 1 — Нацвалцальская, 2 — Малазовская, 3 — Тауратепинская, 4 — Удабинская, 5 — Яйлачская, 6 — Алачская, 7 — Армудлинская, 8 — Гектепинская, 9 — Саждагская, 10 — Молладагская, 11 — Чобандагская, 12 — Эдларогунская, 13 — Большая Палантекаянская, 14 — Малая Палантекаянская, 15 — Тарсдаллярская, 16 — Еникендская, 17 — Хулуфская, 18 — Северо-Джейрачельская, 19 — Южно-Джейрачельская, 20 — Байрамлинская, 21 — Таргамская, 22 — Гюрзундагская, 23 — Кейроккейланская, 24 — Гуйрухэнчинская, 25 — Кирзанская, 26 — Южно-Молладагская, 27 — Ростоно-Ортагашская, 28 — Хатунлинская, 29 — Ортагашская, 30 — Кафландеринская, 31 — Западно-Ортагашская, 32 — Гырахессаманская, 33 — Салоглинская, 34 — Мамедтепинская, 35 — Кушкунинская, 36 — Карабыхская, 37 — Оглутепинская, 38 — Бююкесикская, 39 — Кара-тепинская, 40 — Джандарская, 41 — Караяская

отличающихся степенью дислоцированности и метаморфизма, условиями залегания, составом отложений и отделенные друг от друга региональной поверхностью несогласия. Эти структурно-тектонические этажи отражают три основных этапа тектонического развития района—геосинклинальный (докембрий—ранний палеозой), этап срединного массива (юра, мел, ранний и средний палеоген) и орогенный (олигоцен-четвертичный).

Первый структурный этаж охватывает погребенный байкальский фундамент. Он залегает на глубинах порядка 7—10 км и разбит на крупные глыбо-блоки, движения которых значительно влияют на формирование складок в мезозойских и палеогеновых отложениях осадочного чехла домайкопа.

Второй структурный этаж сложен комплексом отложений юры, мела, нижнего и среднего палеогена общей мощностью до 4000 м. Собраны эти отложения в пологие сводовые и брахиантиклинальные поднятия, гемантиклинальные выступы, а также образуют изгибы типа структурных террас. В региональном плане эти отложения имеют общее ступенчатое погружение в северном направлении и пересекаются серией поперечных разрывов сбросового характера (рис. 2, 3).

Третий этаж объединяет мощный (до 4000 м и более) молассовый комплекс олигоцена и неогена четвертичного периода. Он характеризуется развитием крупных резко выраженных асимметричных, разорванных надвигами и взбросами и опрокинутых на юг структур (рис. 3).

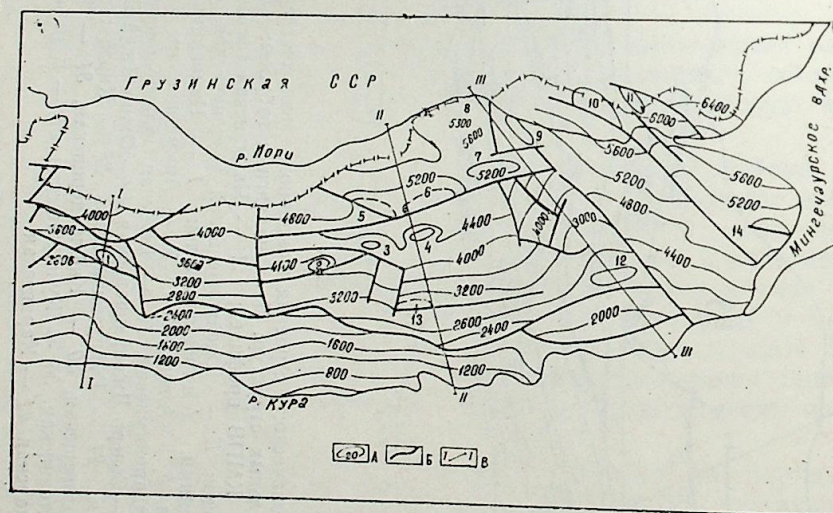


Рис. 2. Структурная схема по кровле среднеэоценовых отложений междуречья Куры и Иори:

А — Изогипсы кровли среднего эоцена; Б — разрывные нарушения; В — линии профильных разрезов. Антиклинали: 1 — Молладагская, 2 — Кейрюккеланская, 3 — Западно-Гюрзундагская, 4 — Восточно-Гюрзундагская, 5 — Западно-Палантекианская, 6 — Большая Палантекианская, 7 — Восточно-Палантекианская, 8 — Эльдарогунская, 9 — Кесаманская, 10 — Эльдарская, 11 — Восточно-Палантекианская, 12 — Тарсдалларская, 13 — Джейранчельская, 14 — Малая Палантекианская

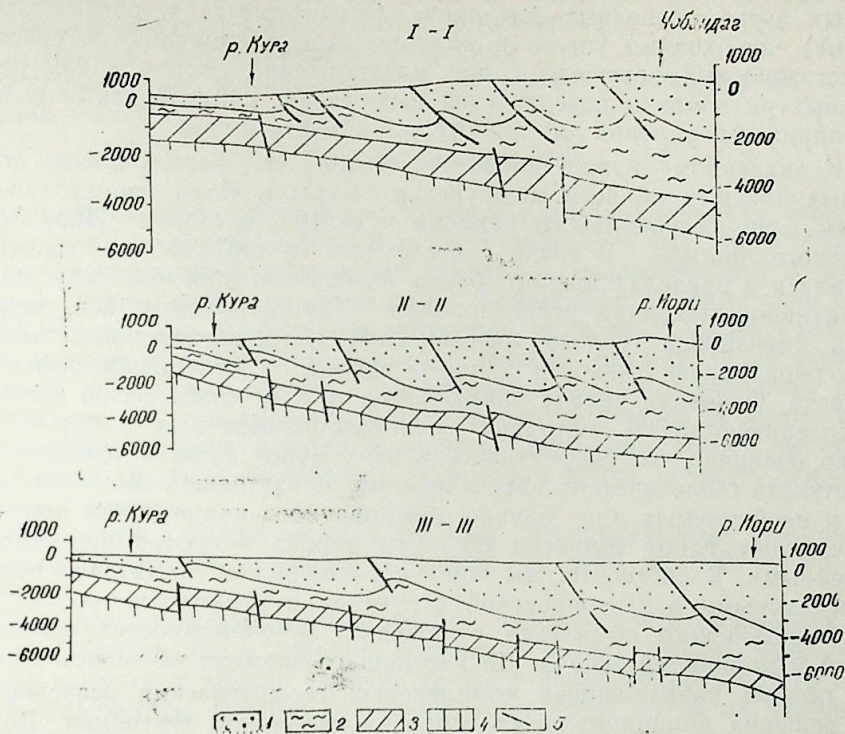


Рис. 3. Профильные разрезы междуречья Куры и Иори:

1 — среднемиоцен-четвертичный комплекс; 2 — олигоцен-нижнемиоценовый комплекс; 3 — нижне и среднепалеогеновый комплекс, 4 — меловой комплекс; 5 — разрывные нарушения

Третьим положительным оценочным критерием служит расположение района на борту крупного палеопргиба, представляющего собой обширный бассейн нефтегазообразования. Как показывает анализ фаций и мощностей отложений отдельных стратиграфических подразделений, участвующих в геологическом строении района и прилегающих областей, он в течение почти всего мезо-кайнозоя являлся составной частью (южным бортом) Иори-Аджиноурского прогиба, бассейна нефтегазообразования и испытывал устойчивое прогибание с накоплением толщи морских отложений мощностью до 10000 м.

Наконец, высокая перспективность района определяется широким стратиграфическим диапазоном регионально нефтегазоносных здесь отложений. В разрезе осадочного чехла имеются четыре регионально нефтегазоносных комплекса отложений — мезозойский, эоценовый, олигоценный и сарматский. Все эти комплексы перекрываются довольно мощной глинистой толщей, обеспечивающей хорошую сохранность сформировавшихся в них залежей нефти и газа от разрушений. Промышленная нефтегазоносность этих отложений доказана на ряде площадей прилегающих областей Грузии и Азербайджана. Весьма важным обстоятельством также является залегание этих комплексов отложений в доступной для бурения глубине.

При оценке перспективы нефтегазоносности района, помимо ука-

занных выше основных факторов (структурных, литологических и других), необходимо учесть и наличие зон вклинивания и срезания нефтегазоносных комплексов, зон раздробления пород вдоль региональных разломов и поверхностей несогласия, который также создаёт благоприятные условия для аккумуляции нефти и газа.

К сказанному нужно добавить и то, что формирование структурных ловушек области междуречья Куры и Иори происходило на общем фоне регионального наклона к северу, в сторону Иори-Аджиноурского прогиба. В связи с этим она в структурном отношении оказалась в пределах южного борта названного прогиба, т. е. на пути активной миграции углеводородов. Таким образом, вся совокупность имеющихся геолого-геофизических материалов свидетельствует о высокой перспективности данного района в отношении нефтегазоносности. Основная задача заключается в том, чтобы резко повысить и усовершенствовать методику поисково-разведочных работ. Совершенно очевидно, что эффективность этих работ зависит прежде всего от четкости геологических представлений. В настоящее время ряд важных и необходимых для научно обоснованного направления поисково-разведочных работ вопросов геологии района остаются недостаточно изученными. В частности, мы еще не располагаем достаточно подробными данными о тектонической структуре и стратиграфическом разрезе мезозойского комплекса отложений, закономерностях изменения фаций и мощностей эоцена. До настоящего времени не велось в должном объеме направленных комплексных геофизических исследований для решения принципиальных вопросов глубинной тектоники. До сих пор, например, несмотря на то, что этот вопрос давно назрел, не проводятся целеустремленные геофизические исследования с целью изучения рельефа поверхности кристаллического фундамента. Между тем, хорошо известна ведущая роль крупных структурных элементов фундамента в процессе формирования региональных зон нефтегазонакопления.

С целью повышения эффективности геолого-поисковых и разведочных работ в рассматриваемом районе необходимо прежде всего осуществить намеченные работы совместно с геолого-разведочными, геофизическими и научно-исследовательскими организациями, объединенными единым планом. Решение задач, связанных с изучением нефтегазоносности района, должно идти как по пути выявления и изучения крупных структурных элементов, с которыми связаны зоны нефтегазонакопления, познания закономерностей формирования и размещения залежей нефти и газа, так и по пути разработки научных основ поисков и разведки различных типов залежей и месторождений в различных геологических условиях.

Совершенно ясно, что в такой район, перспективы которого по общим геологическим предпосылкам оцениваются высоко, необходимо выходить с более мощными средствами развернутым фронтом поисково-разведочных работ.

Учитывая состояние геолого-геофизической изученности района, неравнозначную информативность имеющихся данных по его территории и разрезу в целях повышения эффективности нефтепоисковых работ, предлагаем вести дальнейшие работы в трех направлениях:

1. Поиски нефти и газа на наиболее перспективных (в подготовленных в основном сейсморазведкой) структурах;
2. Бурение параметрических скважин;
3. Проведение региональных и детальных геофизических исследований.

1. Поиски нефти и газа

В кайнозойском разрезе междуречья Куры и Иори, как было отмечено ранее и подтверждено бурением последних лет, по совокупности признаков нефтегазоносными свитами, выдержанными в региональном плане, являются эоценовые, майкопские и сарматские отложения. Среди них наибольший интерес в настоящее время представляют эоценовые отложения, которые должны служить базисным горизонтом разведки, а другие — в основном попутным объектом поисков. Однако на площадях глубокого залегания эоцена, особенно в северной части района, в роли базисного горизонта может выступать майкопская свита, а сарматские отложения могут служить объектом попутных поисков.

Для поисков нефти и газа во всех вышеуказанных отложениях потребуется бурение скважин глубиной от 4000 до 5000—5500 м и более.

В настоящее время промышленная нефтеносность установлена на площади Тарсдалляр в среднем подъярусе эоцена; однако имеющиеся данные позволяют высоко оценить также и перспективы нижнего подъяруса. Результаты бурения и опробования всего яруса на отдельных площадях Западного Азербайджана показывают, что для повышения эффективности проводимых работ и ускорения темпов разведки поисковые скважины на одной и той же площади надо проектировать раздельно, т. е. в одних случаях на средний эоцен, в других — для вскрытия эоцена до его подошвы.

В качестве первоочередных объектов бурения на эоценовые отложения предлагаются следующие площади: Восточный Гюрзундаг, Большой Палантекян и Кесаман (рис. 2).

Поиски нефти и газа в майкопских отложениях могут быть осуществлены на площадях Малый Палантекян и Эльдарююг.

В отличие от эоцена, структура которого резко отличается от вышележащих образований, местоположение скважин на указанные отложения может быть определено исходя из плана складчатости приповерхностных слоев.

2. Параметрическое бурение

Задачей параметрического бурения междуречья Куры и Иори на современном этапе должно явиться изучение разреза и коллекторов в его центральной и восточной частях в интервале разреза от нижнего миоцена до верхнего мела включительно, а в зоне сочленения рассматриваемого района с Аджиноурским, с одной стороны и северо-западной краевой частью Евлах-Агджабединского прогиба — с другой, всего разреза до эоцена включительно.

Параметрические скважины должны иметь проектную глубину не менее 5000 м. Для заложения этих скважин наиболее благоприят-

ными можно считать Джейранчельскую, Восточно-Палантекианскую и Малую Палантекианскую структуры.

3. Геофизические исследования

Для изучения структур района междуречья Куры и Иори по глубокозалегающим слоям применяются сейсморазведка методом ОГТ, которая в ряде случаев по тем или иным причинам оказывается малоэффективной. Поэтому для получения надежной информации о глубинной тектонике района необходимо использовать возможности и других методов геофизической разведки, в частности, гравимагнитометрии и КМПВ. Сочетание их с данными бурения позволит решить задачи региональной тектоники района, изучить его глубинное строение, особенно рельеф поверхности фундамента, определить распределение мощности осадочного чехла, трассировать погребенные зоны разломов глубокого заложения, отбивать границу между карбонатными и вулканогенно-осадочными образованиями внутри мезозоя и т. д. Детальная гравиметрия и высокоточными приборами позволит также оконтуривать локальные выступы по поверхности карбонатных и вулканогенно-осадочных образований мезозоя, и тем самым намного облегчить выбор места заложения параметрических, а в ряде случаев и поисковых скважин на тех площадях, где сейсморазведка оказалась или окажется в будущем малоэффективной.

Исходя из этого предполагается: 1. Покрыть территорию междуречья Куры и Иори детальной высокоточной гравимагниторазведкой; 2. Обработать два продольных и пять поперечных профилей методом КМПВ (направления профилей показаны на рис. 1). Поперечные профили должны проходить через структуры, на которых пробурено и предполагается бурение поисковых или параметрических скважин. Продольные профили следует продолжить в Чатминской зоне поднятий между поднятиями Тауратепа и Удабно на западе и Эльдарюгу и Б. Палантекиан на востоке; в Джейранчельской зоне между поднятиями Джандар и Караязы на западе, Кейрюккелан и Гюрзундаг в центральной части и Тарсдалляр и Еникенд на востоке. Поперечные профили проложить по линиям: 1) Караязы—Тауратепа, 2) Кушкун—Алачык, 3) Хатунлы—Молладаг—Чобандаг, 4) Дзегам—Эльдарюгу, 5) Еникенд—Тарсдалляр—Малый Палантекиан.

Литература

1. Агабеков М. Г., Мамедов А. В. Геология и нефтегазоносность Западного Азербайджана. — Баку: Азернешр, 1960, с. 356.
2. Кудрявцев Н. А. Геологические исследования в междуречье Алазани и Куры. — Тр. НГРИ, серия Б, вып. 32, Л., 1932, с. 127.
3. Мамедов А. В. Геологическое строение Среднекуринской впадины. — Баку: Элм, 1973, с. 192.
4. Мамедов А. В. История геологического развития и палеогеография Среднекуринской впадины в связи с нефтегазоносностью. — Баку: Элм, 1977.—211 с.

Ә. В. Мәммәдов

АЗӘРБАЙҶАНЫН ЈЕНИ НЕФТ РАЈОНУ, ОНУН ПЕРСПЕКТИВЛӘРИ ВӘ ӨЈРӘНИЛМӘСИ ВӘЗИФӘЛӘРИ

Мәгаләдә Күр вә Иори чајларарасы әразинин јүксәк нефтлилик перспективлијнә дәләләт едән комплекс кеоложи амилләр кениш тәһлил олуңур вә кәләчәк кеоложи-кәшфијјат ишләри үчүн төвсијјәләр верилр.

Мүәллиф нефт ахтарышы ишләринин сәмәрәлилијини јүксәлтмәк үчүн әразинин кеоложи вә кеофизики чәһәтдән мүасир өјрәнилмә вәзијјәтини нәзәрә алараг кәләчәк кеоложи-ахтарыш ишләрини 3 истигамәтдә апармағы тәклиф едир.

1. Нефт вә газ ахтарышыны сәјемик кәшфијјатла һазырланмыш ән перспектив структурларда апармаг.

2. Палеокен вә мезозој чөкүнтүләринин литофасијасыны вә нефтлилијини мүх-тәлиф структур зоналарда мүәјјәнләшдирмәк үчүн параметрик гујулар газмаг.

3. Чөкмә гатынын үмуми галынылығыны вә бунәврәсинин релјефини мүәјјән етмәк үчүн мүвафиг кеофизики тәдигат ишләри апармаг.

A. V. Mamedov

THE NEW OIL-FIELD REGION IN AZERBAIJAN, ITS PERSPECTIVES AND THE FURTHER STUDY AIMS

The article analyses the main factors which determine the perspective of oil-gas bearing point in the Western Azerbaijan (inter-river area of Kur-Iory). The certain recommendations are given for the search-prospecting works. —

УДК 551.46.262.5

А. И. ХАЛИЛОВ

РЕЖИМ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ В СВЯЗИ С ЛЕДОВЫМИ УСЛОВИЯМИ АРКТИКИ

Статистический анализ исторических данных показывает, что для уровня режима Каспийского моря характерны кратковременные изменения на фоне сравнительно длительных периодов относительной стабильности [3, 24, 26]. В приведенной схеме (рис. 1) возможного характера изменения уровня Каспия за прошедшие 15 тыс. лет до н. э., заимствованной у Р. К. Кликке [15], видно, что отклонения уровня от среднепятитысячелетних положений были равны примерно $\pm 2,0$ м на тысячелетие между 15,0- и 5,0-тысячелетиями, а в течение последних 5-ти тыс. лет до н.э. составляли $\pm (5+6)$ м или порядка $\pm (1,0+1,5)$ м на тысячелетие. В течение нашей эры (рис. 2), в первую тысячу лет, уровень Каспия имел среднетысячелетнюю отметку в пределах — 28,0 м (абс.), а за вторую половину века — порядка — 27,5 м. В течение всей нашей эры отклонения уровня моря от среднетысячелетнего положения достигали $\pm (1,5+2,0)$ м, т. е. примерно в тех же пределах, что и за 15 тыс. лет до н. э. Анализ за более короткие ряды лет также показывает, что осцилляции уровня Каспия происходили примерно в аналогичных пределах.

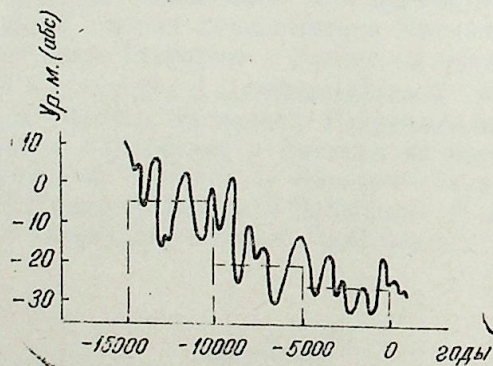


Рис. 1. Возможный ход уровня Каспийского моря за 15 тыс. лет до н. э.

Палеобиологические данные также свидетельствуют об относительном постоянстве в течение длительного периода многих видов животных, в частности, ихтиофауны Каспия, что согласуется с концепцией более продолжительных периодов относительно стабильных стояний уровня Каспия и его природной среды в целом. Иными словами, экологическое равновесие, в том числе прибрежные геолого-гео-

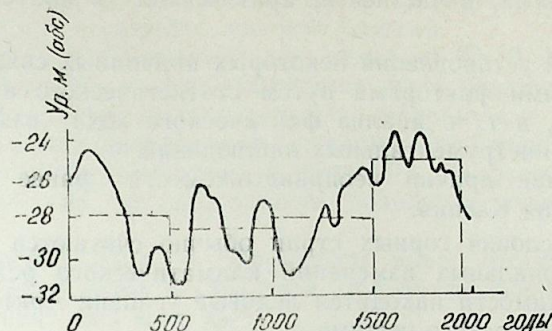


Рис. 2. Возможный ход уровня Каспийского моря в течение нашей эры

морфологические и наиболее существенные береговые процессы, формирование крупных аккумулятивных и скульптурных форм, четко выраженные морские террасы и т. д., приурочены к сравнительно продолжительным периодам относительной стабильности уровня моря.

Известно, что Каспийское море, оторвавшись от Мирового океана, многие сотни тысяч лет существует в качестве регистратора всех климатических изменений северного полушария Земли в целом и, в частности, влагооборота в пределах своего бассейна, имеющего площадь на порядок больше акватории моря.

Высотное положение уровня Каспия, как и любого изолированного водоема, зависит от баланса влагооборота, точнее, от соотношения между его приходной и расходной частями. В отличие от Мирового океана основную долю приходной части водного баланса Каспия (более 80%) составляет сток рек бассейна, а расходной части (более 95%), также как для океанов, — в основном термическое испарение [1, 12, 26].

Общепринято, что данные инструментальных измерений, проводимых на Каспии в 1830 г. по настоящее время, полностью подтверждают климатическую обусловленность уровня Каспия. При этом считается, что роль геотектонических процессов здесь довольно скромна [26].

В настоящее время в арсенале научного анализа закономерностей режима уровня Каспия имеются статистические данные об историческом прошлом и материалы по комплексу современных инструментальных измерений. Очевидно, при наличии достоверных данных о возможных изменениях гидрометеорологических факторов в будущем можно было бы с достаточной степенью вероятности предсказать также возможный ход уровня Каспия без учета влияния антропогенного фактора. К сожалению, современная наука не располагает возможностью составления долгосрочных климатических прогнозов. В аналогичном положении находится и проблема прогнозов уровня Каспийского моря. В этих условиях приходится прибегать к следующим источникам научного анализа:

1. Определение возможной связи режима уровня Каспия с другими, относительно устойчивыми (инерционными), природными факто-

рами и явлениями, в частности, арктической и континентальной ледовитостью.

2. Попытки установления некоторых причинных связей между процессами природными факторами путем статистического анализа исторических данных, в т. ч. анализ фактического хода изменений уровня моря за время инструментальных наблюдений.

3. Выявление причин неоправданности ранее разработанных прогнозов уровня Каспия.

Ледовые условия горных стран обычно считаются отражением, в основном региональных изменений климатического режима. Точно в такой же зависимости находятся ледовые условия Арктики и их изменения от климатического режима.

Изучение ледовых условий Арктики, особенно с учетом использования достижений современных дистанционных аэрокосмических методов, является одним из наиболее доступных и относительно достоверных источников для исследований характера изменений климата северного полушария. Это тем более ценно при современном, пока еще относительно недостаточном, уровне знаний в области радиационной деятельности Солнца и количественной оценки ее влияния на климат Земли.

Результаты же анализа исторических сведений позволяют установить некоторую корреляционную согласованность между климатическими изменениями и ледовитостью Арктики, хотя при этом, как считает ряд исследователей [27], весьма трудно установить однозначную взаимосвязь. Тем не менее установлено, что даже при сравнительно небольших изменениях климата в экваториальных и тропических зонах таковые резко возрастают к полюсам от 50° северной и южной широт Земли. Доказательством этого и горизонтальной неравномерности изменения климата Земли является наличие и изменчивость площади и толщины полярных льдов [13]. Палеогеографическими палеоботаническими и другими исследованиями выявлено, что в течение текущего тысячелетия были значительные и неравномерные изменения климата Земли и ледовых условий Арктики. Например, с VII по XII в. н. э. в период преобладания в Европе климата более мягкого, чем в настоящее время, среднелетняя температура воздуха была намного выше современной, что способствовало улучшению условий абляции. В этот период полярные льды имели значительно меньшую площадь распространения [5, 6]. Затем, с XIII в. н.э., началось похолодание, которое продолжалось до середины прошлого века. В эту, так называемую «малую ледниковую эпоху», происходило резкое увеличение площади (соответственно и толщины) всех ледников и значительное смещение кромки арктического льда к югу.

В течение летних периодов тех лет морские суда продвигались с трудом из-за тяжелых льдов, сковавших весь берег, включая даже речные приустьевые участки.

Со второй половины XIX в. началось постепенное потепление на севере Европы и в прилегающих к нему районах Арктики. Началось усиление таяния льдов и отступление кромки арктических льдов к северу. Вслед за этим потеплением в конце XIX в. наступило относительное похолодание, длившееся почти до конца первой четверти на-

шего столетия, и соответственно до 1920 г. в морях приатлантической Арктики наступило ухудшение ледовых условий.

Затем, по данным наблюдений, как отмечает Ю. В. Визе [7], еще в начале 20-х годов XX в. был установлен факт начавшейся новой фазы потепления, которое достигло своего максимума в 30-х годах. С 1920 по 1940 г. площадь льдов в Гренландском море сокращалась в среднем до 1% в год, достигнув в итоге 20%. К этому времени у берегов Исландии уже не наблюдалось появления льдов, как это бывало раньше.

Южная кромка льда в Баренцевом море отступила почти на 120 км, а площадь льдов в Северном Ледовитом океане в целом сократилась примерно на 1 млн. км².

Можно считать, что резкое понижение уровня Каспия с 1930 по 1940 г. согласуется с этой фазой.

Дальнейшие наблюдения показали, что последнее потепление было кратковременным, что уже в 40-х годах наметилась стадия нового похолодания, которое более ярко проявилось в 50-х и, особенно, в 60-х годах [8].

По имеющимся данным [22], в пределах Советской Арктики среднегодовая температура воздуха значительно всего понизилась в Карском море. В 60-х годах она была почти на 3°C ниже по сравнению с предыдущим периодом климатического максимума (до 1941—1945 гг.). В Арктике лето стало короче и прохладнее, зима — продолжительнее и суровее. Таким образом, наступил конец улучшения ледовых условий, длившихся около 25 лет (1920—1945 гг.). Сведения последних лет, количество которых все более увеличивается [23, 31], подтверждают тенденцию наступившего нового периода относительно устойчивого похолодания климата приполярной зоны северного полушария. Только в пяти приарктических морях — Гренландском, Баренцевом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском — площадь ледяного покрова к середине 80-х годов увеличилась на 600 тыс. км², с приростом толщины льда от 7 до 30 см. Ухудшение ледовых условий охватило всю окраинную зону Советской Арктики; оно продолжится и по настоящее время [8]. Приведенные факты свидетельствуют о том, что между климатическим режимом северного полушария, ледовитостью Арктики, а также режимом уровня Каспия несомненно существуют причинные связи. Не случайно, что на основе гипотезы о связи климатических изменений с солнечной активностью, еще в 50-х годах была выдвинута идея о возможной новой климатической тенденции — эпохи похолодания климата и ухудшения ледовых условий в Арктике [16, 23 и др.]. Как видно, данное пресказание оправдывается. Ряд ученых [8—11, 20, 22, 27, 28, 30], придерживаясь указанной гипотезы, считают также, что современное относительное похолодание климата и ухудшение ледовых условий в Арктике будет продолжаться еще, по крайней мере, до конца текущего столетия. Согласно предсказанию Л. А. Вительса [9], до 2000 г. условия атмосферной циркуляции будут близкими к эпохе, предшествующей периоду потепления Арктики в 1920—1940 гг. Данные наблюдений последних лет [11, 16, 18] пока еще согласуются с этими предсказаниями и позволяют считать обоснованным суждение о сохранении и в ближайшем будущем тенденции углубления похолодания климата северного полушария, увеличе-

ния площади континентального (горного) оледенения и арктического льда.

Фактические данные, полученные за последние 150 лет по Арктике и Каспийскому морю, почти полностью вписываются в современный режим изменений в климате и ледовитости Арктики. Поэтому в данное время с большей долей вероятности можно заключить, что в силу природных явлений не следует ожидать, по крайней мере до конца текущего столетия, значительных понижений уровня Каспия [рис. 3].

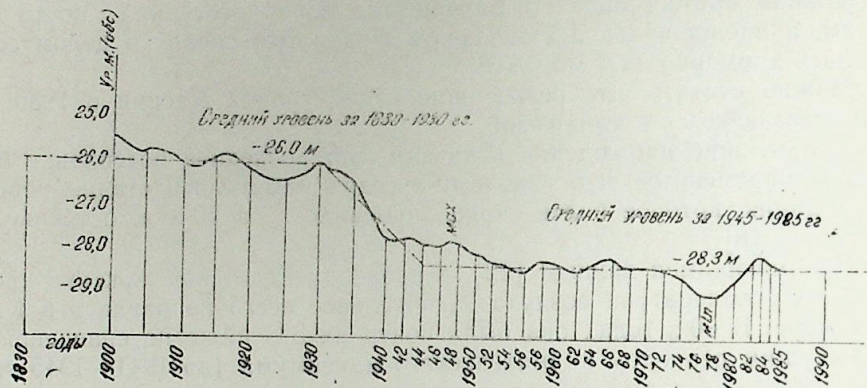


Рис. 3. Среднегодовые уровни Каспийского моря за период инструментальных измерений (1830—1986 гг.)

Э. М. Шихлинский [28] на основе полученных особых климатических корреляционных уравнений связи прогностического характера (между уровнем Каспийского моря и температурой воздуха, атмосферными осадками, речным стоком, а также солнечной активностью) считает, что колебание уровня Каспия зависит от сложного сочетания климатических и тектонических процессов. В результате тектонических причин временами происходит опускание или поднятие дна Каспия, или же увеличение или уменьшение подземного притока или оттока вод из чаши Каспия. Резкое падение уровня моря за период 1929—1941 гг. почти на 2 м большей частью, как он считает, результат тектонических причин*. «Средний уровень Каспия по климатическим причинам за предстоящее 20-летие (1961—2000 гг.) будет отличаться от среднего уровня за предыдущее 20-летие (1961—1980 гг.) порядка ± 15 см, т. е. если не вмещаются тектонические причины и хозяйственная деятельность, то уровень моря сохранится на отметке прошедшего 20-летия» [28]. Вопросы влияния хозяйственной деятельности на уровень Каспия рассмотрены, начиная с 1950 г., в многочисленных работах. Изъятие вод из бассейна моря на нужды различных отраслей хозяйств, было время, считалось безвозвратным. Путем простых арифметических сложений определялись нарастающие итоги объемов изъятий на 10, 20, 30 лет и более, с учетом непрерывного роста водопотребления. Несмотря на все возрастающий объем ежегодных изъятий вод, ожидаемого понижения уровня моря отмечено не было. Таким

* С которым трудно согласиться

образом, решительно ни один из прогнозов [1, 2, 12, 14] не оправдался. Вместе с этим оказывается не правомочным и сам термин «безвозвратное изъятие» вод в его прямом смысле [26].

В ряде публикаций (например, [18]) Каспийское море рассматривается и как саморегулирующая природная система, где высота стояния его уровня считается зависимой от соотношения суммарного испарения и величины площади акватории моря (неточно названной «бассейном моря». — А. Х.). Подобная абстракция лишена смысла, и при анализе столь сложного явления, как изменчивость климата и уровня Каспия, и тем более для решения прогностических задач ничего положительного не дает. По аналогичным соображениям приходится отметить также, что встречающийся в последних изданиях новый модифицированный термин «уровень тяготения» [24] тоже является научно необоснованным. Существующий метод, учитывающий чисто водный баланс, в основном его приходную часть, тоже оказался недостаточным. Ясно, что необходим учет, в первую очередь, самого главного элемента расходной части баланса — более достоверной нормы, довольно изменчивого по площади акватории моря термического испарения, составляющего около 98% всей суммы расхода морской воды.

Осредненные нормы испарения, установленные эмпирически еще в 1940—1950 гг., не соответствуют действительности. Эта вторая основная причина неоправданности упомянутых выше «водно-балансовых» методов составления прогнозов. Согласно одному из указанных прогнозов [14], учитывающему средние климатические условия (50% обеспеченности), уровень Каспийского моря к 1980 г. должен был понизиться до отметки около — 30 м. Фактически же уровень Каспия в 1980 г. имел отметку — 28,5 м (абс.), или на 1,5 м выше предсказанного. В последующем (до 1986 г.), наоборот, наметилось довольно заметное повышение уровня, достигшее отметки даже несколько выше среднесорокалетнего положения (рис. 3). В течение 1940—1985 гг. межгодовые отклонения уровня моря от среднесорокалетнего положения в целом не превышали 30—40 см, т. е. находились почти в пределах внутригодовых (сезонных) величин изменений. Только в двух случаях — в 1947 и 1978 гг. — они составили соответственно +60 см и —70 см. Подобные отклонения на фоне инерционности климатической тенденции и связанной с ней относительной стабильностью уровня Каспия относятся к разряду спорадических и, как было отмечено выше, связаны с кратковременными межгодовыми изменениями водности рек бассейна Каспия и объемов фактических испарений с поверхности моря.

Продолжая анализ уровня Каспия за последние 150 лет в целом [25, 26], легко установить, что в период 1830—1930 гг. уровень моря имел относительно стабильное положение на отметке около — 26,0 м (абс.), а затем в 1930-е годы произошло резкое понижение на величину порядка 2,0 м., а с 1940 по 1985 г. вновь наметилась новая стадия относительной стабильности уровня моря в пределах отметки около — 28,3 м (см. рис. 3), что, как мы предполагали еще раньше [26], вероятно, является началом более продолжительного и в будущем периода относительной стабильности.

Любопытно отметить, что даже в годы резкого понижения уровня Каспия (1930—1940 гг.) интенсивный размыв реликтовых аккумуля-

лятивных форм (дельты рек Сулак и Самур, Куринская коса, участки Вель—Шахагач и др.) почти не прекращался. Причиной этого, по-видимому, явилась необычная в тот период бурность атмосферной циркуляции и связанная с нею интенсивность волнения моря, которая, кстати, наблюдалась и в других морях (Балтийское, Черное и др.). Вероятно, данное атмосферное явление сыграло немаловажную роль в усилении понижения уровня Каспия в том десятилетии. Межгодовые, в последующем после 1940 гг. отклонения уровня моря почти не оказывали существенного влияния на многолетний характер гидродинамического режима в береговой зоне моря. Эти отклонения приводили в основном к кратковременному затоплению, или обнажению приурезовой зоны, особенно в условиях пологих берегов. Более заметное понижение уровня Каспия в 1977—1978 гг. (до —29,0 м) способствовало размыву средней части профиля дна современного подводного склона, обусловившему резкое усиление процессов размыва берегов в последующих 1980—1985 гг.

Исходя из изложенного, можно заключить:

1. Уровню Каспийского моря свойственна в целом аналогичная с климатическими тенденциями инерционность (относительная стабильность) в течение достаточно длительных периодов — минимум вековые и даже многовековые.

2. Современная относительная стабильность уровня Каспия (на отметке около —28,3 м), также как ухудшение ледовых условий в Арктике, закономерно связанная с новой климатической тенденцией в пределах северной приполярной зоны, вероятно, сохранится примерно до середины будущего столетия, что важно учитывать при гидротехническом проектировании и составлении прочих перспективных планов.

В связи с этим для современных берегов Каспия среднегодовая величина удельной энергии волн, прибрежных волновых течений и в будущем останется также относительно неизменной, с тенденцией некоторого увеличения.

В условиях дефицита наносов [19, 26] и в дальнейшем будут прогрессировать процессы абразии (размыв) берегов Каспия как по темпам, так и по протяженности, что свидетельствует о достоверности наших предсказаний еще в начале 60-х годов [25, 26], исходящих из закономерностей связи морфогенеза берегов моря с режимом современной относительной стабильности уровня Каспия, наблюдаемой примерно после 40-х годов [26].

3. Учитывая непрерывно увеличивающиеся темпы размыва ценных Самур-Ялама-Хачмас-Киялинского, Бяндован-Куринской косы, Ленкорань-Астаринского береговых участков, Красноводской косы и других, мероприятия по их инженерной защите должны быть проведены как можно скорее во избежание дальнейших потерь еще больших территорий суши (пляжи) и неоправданного с течением времени (как результата укрупнения дна берегового подводного склона) резкого увеличения стоимости берегозащитных мероприятий.

Литература

1. *Аполлоев Б. А.* Прогноз уровней Каспийского моря и дельты р. Волги.—М., 1938.
2. *Белинский Н. А., Калинин Г. П.* Предварительные сведения о перспективах изменения уровня Каспийского моря на 1956—1970 гг. — Тр. Океаногр. комиссии, 1959, т. V.
3. *Берг Л. С.* Уровень Каспийского моря за историческое время. — Проблемы физической геогр., 1934, № 1.
4. *Берг Л. С.* Уровень Каспийского моря и условия плавания в Арктике.—Изв. Всесоюз. геогр. об-ва, 1943, т. 75, вып. 4.
5. *Брукс К.* Климаты прошлого. — М.: ИЛ, 1952, с. 358.
6. *Будыко М. И.* Полярные льды и климат. — Л.: Гидрометеониздат, 1969, с. 36.
7. *Визе В. Ю.* Состояние льдов в Баренцевом и Карском морях в 1925 г. и сравнение его с предкаzanным. — Изв. Центр. Гидрометбюро, 1926, № 6.
8. *Волков Н. А., Захаров В. Ф.* Эволюция ледяного покрова в Арктике в связи с изменениями климата. — Метеорология и гидрология, 1977, № 7, с. 47—55.
9. *Вительс Л. А.* Аномалии циклического хода солнечной активности и тенденции современных колебаний климата. — Тр. ГТО, 1962, вып. 133, с. 35—54.
10. *Геденов А. Д.* Изменения температуры воздуха на Северном полушарии за 90 лет. — Л.: Гидрометеониздат, 1973, с. 146.
11. *Гирс А. А.* Многолетние колебания атмосферной циркуляции и долгосрочные гидрометеорологические прогнозы. — Л.: Гидрометеониздат, 1971.
12. *Зайков Б. Д.* Водный баланс Каспийского моря в связи с причинами понижения его уровня. — Л.: Гидрометеониздат, 1946.
13. *Захаров В. Ф.* Похолодание Арктики и ледяной покров арктических морей.— Тр. ААН СССР, 1976, т. 337, с. 96.
14. *Калинин Г. П.* Проблема глобальной гидрологии. — Л.: Гидрометеониздат, 1968.
15. *Клике Р. К.* Изменения водного режима Каспийского моря в кайнозое. — В кн.: Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозое. Изд. МГУ, 1983, ч. 1, с. 77.
16. *Купецкий В. Н.* О тенденции современного морского и наземного оледенения в связи с солнечной активностью. — Изв. ВГО, 1969, вып. 5, с. 430—432.
17. *Лам Х., Джонсон А.* Изменения климата и наблюдаемые изменения общей циркуляции атмосферы. — В кн.: Общая циркуляция атмосферы. М.: Прогресс, 1964.
18. *Леонтьев О. К.* К вопросу о долгосрочном прогнозе уровня Каспия. — В кн.: Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозое, Изд. МГУ, 1983, ч. 1, с. 70.
19. *Леонтьев О. К., Халилов А. И.* Природные условия формирования берегов Каспийского моря. — Баку: Изд-во АН АзССР, 1965.
20. *Леонтьев О. К., Халилов А. И.* Тезисы докладов XXIII Междунар. геогр. конгресса. — М.: Изд-во АН СССР, 1976.
21. *Назаров В. С.* Количество льдов Мирового океана и их изменения. — Океана и их изменения. — Океанология, 1963, вып. 2, т. III, с. 243—249.
22. *Рубинштейн Е. С., Полозова Л. Г.* Современные изменения климата. — Л.: Гидрометеониздат, 1966, с. 268.
23. *Рубинштейн Е. С.* К проблеме изменения климата. — Тр. НИУ ГУГМС, 1946, сер. 1, вып. 22, с. 84.
24. *Фролов А. В.* Динамико-стохастические модели многолетних колебаний уровня проточных озер. — М.: Наука, 1985.
25. *Халилов А. И.* Особенности развития берегов Каспия в период относительной стабилизации уровня моря. — Изв. АН АзССР. Сер. геол.-геогр., 1964, № 5.
26. *Халилов А. И.* О проблеме уровня Каспия. — Баку: Элм, 1975.
27. *Чижов О.П., Корягин В. С.* и др. Оледенение Новой Земли. — Гляциология, 1968, № 18, с. 308.
28. *Шихлинский Э. М.* О возможности прогноза изменений климата и уровня Каспийского моря различной заблаговременности. — Изв. АН АзССР. Сер. наук о Земле, 1976, № 3.
29. *Шихлинский Э. М.* Изменения и колебания климата в XI—XX вв. в условиях восточного Кавказа и Каспийского моря. — Фонды Ин-та географии АН АзССР, Баку, 1983.

30. Шнитников А. В. Изменчивость общей увлажненности материков Северного полушария. — М.: Изд-во АН СССР, 1957, с. 337.
31. Эйгенсон М. С. Солнце, погода и климат. — Л.: Гидрометеониздат, 1963, с. 274.

А. И. Халилов

АРКТИКАНЫН БУЗЛУЛУГ ШЭРАИТИ ИЛЭ ЭЛАГЭДАР ОЛАРАГ ХЭЗЭР ДЭНИЗИ СЭВИЈЭСИННИН РЕЖИМИ

Мәгаләдә Хәзәр дәнизи сәвијәсинин нисби сабитлији вә эпизодик дәјишклик-ләринин ганунаујунлуг мәсәләләри илэ бәрәбәр онларын сәбәбләри арашдырылып. Шимал јарымкүрәсинин иглимидән асылы Арктика бузлугундан, континентал (даг) бузлугу вә гар өртүү илэ элагәдар олараг Хәзәр дәнизи сәвијәсинин дәјишмәси тәһлил олунур.

Мәгаләдә гејд едилир ки, XIX әсрин ахырына гәдәр јени иглим тенденсијасы (сојуглама) илэ элагәдар Хәзәрин сәвијәси 1940—1985-чи илләрдә мүшәһидә олун-дугу кими нисби сабит галачагдыр. (-28,0 м. јакын).

Бунунла элагәдар дәниз саһиләринин јујулмадан горунмасы проблемләринин һәл-ли үчүн конкрет тәклифләр дә верилир.

А. I. Khalilov

THE REGIME OF THE CASPIAN SEA LEVEL IN CONNECTION WITH GLACIAL CONDITIONS OF THE ARCTIC

The article considers the questions of the relative stability and secular periodical variabilities of the Caspian Sea level, Arctical and continental glacial conditions depending on long-term climatic tendencies.

The author shows the bases of the probability of preservation of 40-years (1945—1985) relative stability of the sea level (about -28.0 m) and the nearest decades. The recommendations on the timely protection of the Caspian coasts from wash-out are also given.

УДК 911.4(479.24)

Ә. К. МЕХРАЛИЕВ, Ф. М. ГУСЕЙНОВ, А. А. КУРБАНОВ

СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ РАССЕЛЕНИЯ И РАЗВИТИЕ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Территориальная организация систем расселения (СР) — не только географический, но и социальный процесс. Ее совершенствование в условиях НТП обеспечивает рост эффективности и повышение качественных показателей производства и подъема благосостояния людей.

XXVII съезд КПСС наметил программу социально-экономического развития нашего общества, реализация которой в значительной мере связана с рациональным использованием природных, материальных и других ресурсов. Взаимосвязь народнохозяйственных планов с решением задач социально-пространственной организации (СПО) расселения носит достаточно сложный, но вместе с тем объективный и взаимообусловленный характер. Причина заключается в том, что, с одной стороны, пространственные эффекты при выборе того или иного варианта структурной организации расселения, планировки поселений и их совокупности могут ограничивать социальные параметры, с другой стороны, варианты, которые позволяют благополучно осуществить меры социального порядка, не всегда в условиях региона приводят к более высоким показателям эффективности производства и расселения. В этой связи принципиально важно соблюдать тесную связь и взаимозависимость между территориальными и социальными аспектами организации населенных мест (НМ).

Среди проблем СПО систем расселения и развития НМ, имеющих региональное значение, прежде всего обращают на себя внимание следующие:

- а) охрана окружающей среды (ООС) и рациональное природопользование;
- б) формирование оптимальной системы расселения (СР) и сети агропромышленных населенных пунктов (НП) в сельской местности;
- в) развитие производственной и социальной инфраструктуры расселения на местном, районном и региональном уровнях.

Эффективное использование территории в соответствии с требованиями общества имеет не только технико-экономическое, но и общенациональное значение. В связи с этим на современном этапе ведущая роль отводится освоению районов горной и предгорной зон республики.

Один из важнейших аспектов территориальной и социальной организации систем расселения Азербайджана — охрана окружающей среды. Очевидно, что наиболее сильное и все возрастающее влияние на ок-

ружающую среду оказывает неправильное использование водных ресурсов, заболачивание почв, загрязнение их производственными отходами. На сельскохозяйственных территориях совмещаются признаки «механического» и «химического» воздействия на окружающую среду, что чаще происходит в высокоурбанизированных ареалах. Так, например, на Апшеронском полуострове и в Дашкесанском районе значительно сократились площади сельскохозяйственных угодий, где нарушались почти 50% почв, что породило здесь специальную проблему — рекультивацию земель.

В основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года отмечалась необходимость разработки и осуществления целой системы мер по охране окружающей среды, усилению работы по предохранению сельскохозяйственных угодий от эрозии, засоления, заболачивания, иссушения и загрязнения.

Взаимообусловленность вопросов СПО системы расселения и ООС прослеживается по нескольким направлениям. Каждое направление предъявляет специфические требования к дислокации производств и формированию структуры НМ. Концентрированное размещение народнохозяйственных предприятий с позиций сохранения экологического равновесия, как показал анализ, намного предпочтительнее по сравнению с рассредоточенным. Поэтому в сельской местности особое место в решении задач ООС принадлежит агропромышленным комплексам как наиболее прогрессивной форме территориальной организации сельского расселения. Они представляют собой совокупность органически взаимодействующих предприятий, развивающихся в соответствии с социально-экономическими и природными условиями и особенностями экономико-географического положения.

Экологизация СР должна сопровождаться рациональным природопользованием. При этом воздействие на окружающую среду в основном обусловлено объемами производства, спецификой размещения его в структуре НМ и их специализацией. Анализ взаимодействия производства и инфраструктуры поселений с окружающей средой должен был осветить вопросы экологического порядка с выделением качественных сторон и механизмов данного процесса. Использование общехозяйственной инфраструктуры, материально-технических ресурсов всего региона создает благоприятные условия для широкого кооперирования концентрации производства и расселения. В связи с этим на укрепление социально-экономической базы сельского хозяйства, перевод его на индустриальные рельсы выделяются 26% от всего объема капиталовложений, которые имеют устойчивую тенденцию к возрастанию. Энергетические мощности сельского хозяйства за 1968—1985 гг. увеличились в 2,7 раза, энерговооруженности труда — на 39%, а потребление электроэнергии в сельском хозяйстве — в 3,9 раза. Такое развитие оказало воздействие на улучшение условий НМ и привело к прогрессивным сдвигам в системах расселения.

Динамичное развитие и повышение технического уровня народного хозяйства невозможно без воздействия разветвленной и современной инфраструктуры. Иными словами, эффект от внедрения достижений технического прогресса в инфраструктуре «растворяется» в эффективной работе всех отраслей, положительно сказывается на про-

цессе развития сети НМ республики. Современный НТП в отраслях производственной инфраструктуры направляется на удовлетворение потребностей динамичного роста народного хозяйства, что вызовет изменения в масштабах, структуре и качестве услуг этой сферы. Это, в свою очередь, приведет к повышению эффективности всего общественного производства в результате ускорения развития промышленных узлов, экономного использования хозяйственных ресурсов, повышения надежности производственных связей между населенными пунктами, сокращения нерациональных затрат времени на трудовые и культурно-бытовые поездки жителей городов и сельских поселений.

Центральное место в инфраструктуре НМ занимает транспорт. С транспортной сетью и совершенствованием средств сообщения создаются необходимые предпосылки для организации единой СР. В условиях динамичного развития всех отраслей хозяйства совершенствование транспортной техники позволяет по-новому организовывать производственные и технологические связи между сельскохозяйственными и промышленными предприятиями, между сельскими поселениями и городами, между отдельными ареалами расселения.

За годы Советской власти длина железнодорожных линий в Азербайджане увеличилась более чем в 2,5 раза, а автодорог — более чем в 40 раз. Однако пока еще не все районы расселения хорошо обеспечены транспортом. Лучшее обеспечены Ленкорано-Астаринский, Куба-Хачмасский, Приараксинский и Нахичеванский районы, населенные места Кировабад-Казахского и Ширванского районов. Проблема насыщения транспортной сетью остро стоит в горной зоне, где требуются специальные приемы для ее организации и развития. Прежде всего надо уделить внимание укреплению производственных связей между горными поселениями и их связи с низменными НМ. Ныне в республике 90% сырья перевозится на промышленные предприятия автотранспортом. Это вызвано тем, что расстояния доставки сырья в условиях республики относительно небольшие, например, среднее расстояние перевозки овощей, винограда, фруктов составляет 15—30 км, молока — 45—65 км, скота — 45—75 км. Данное обстоятельство интенсифицирует связи между поселениями и ведет к формированию взаимосвязанных систем расселения. Все возрастающая роль в перевозке скоропортящихся фруктов на дальние расстояния принадлежит авиатранспорту. Таким образом, пространство развития населенных мест все более и более суживается.

В последние годы в результате интенсивного развития экономики и роста общественного производства последовательно осуществляется программа повышения жизненного уровня населения. Улучшаются жилищные условия труженников села, требующие благоустройства поселений. В период 1970—1985 гг. только в сельской местности Азербайджанской ССР построено свыше 7,1 млн. м² жилья, школ на 290 тыс. мест. В каждом колхозе и совхозе имеются свои социально-культурные учреждения. Однако все еще остра проблема повышения жизненного уровня населения в горных районах, уравнивания ее с другими районами. Вместе с тем нынешний НТП дает возможность свести до минимума имеющуюся разницу между районами.

Известно, что отток рабочей силы из сельской местности вызван в основном отсутствием социально-экономических стимулов на селе.

Особенно нежелательна миграция населения из горных районов, поскольку в них имеются значительные ресурсы земель, источники воды, благоприятный климат, минеральное сырье и нерудные ископаемые, что является базой для создания надлежащей жизненной среды. Улучшение условий труда и жизни в малых городах и на селе расширяет сферу выбора профессий, делает сельский труд более интересным, что имеет большое значение для социально-экономического развития села. Это убедительно подтверждается практикой многих передовых хозяйств и социологическими исследованиями.

Одна из важных проблем СПО систем расселения связана с типологией оптимальной сети агропромышленных поселков в сельской местности. В последние 15 лет партия и правительство взяли курс на планомерную застройку и реконструкцию сельских населенных пунктов (СНП), приближение их по уровню благоустройства и культуры к поселкам городского типа. Решение такой большой программы — дело далеко не простое и требует всесторонних региональных научных исследований. За указанный период вклады в сберегательные кассы сельских поселений увеличились почти в 2 раза. Из всех СНП республики в настоящее время снабжается газом 75%. Увеличилось число и социальных учреждений. Исторически сложилось так, что сельское население рассредоточено по 4212 селам (48% которых горные). Примерно в 50% горных сел проживает менее чем 200 чел. Такое расселение явно не соответствует принципам организации сельского хозяйства, тормозит перевод его на индустриальные рельсы, затрудняет ускорение НТП в сельской местности. Поэтому на перспективу разработаны схемы районной планировки и регионального расселения, учитывающие развитие всех поселений взаимосвязанно, при этом малые города станут центрами сосредоточения трудовых ресурсов и культурно-бытового обслуживания окружающих сел.

Постепенно складывается категория агропромышленных НП в Ленкорано-Астаринском, Куба-Хачмасском, Кировабад-Казахском и других районах. Характер производственной деятельности населения, агропромышленного НП в территориальной организации сельского хозяйства и в системе межселенных связей определяет его функциональный тип. Социально-пространственные параметры развития данных поселков в системе расселения, их типологическое значение тесно связано с тенденцией относительной стабилизации роста сельского населения. В границах СНП создаются крупные сельскохозяйственные комплексы, культурно-бытовые учреждения, перерабатывающие предприятия, места отдыха и т. д. Многие поселения (совхозов им. Орджоникидзе Шекинского района, им. Ленина Шемахинского района, «Коммунист» и им. Ленина Астаринского района, «Аврора» и им. Кирова Ленкоранского района, колхоза им. Асадова Ждановского района и др.) могут быть наглядными примерами изменения облика СНП и превращения их в поселки нового типа — равноправные элементы единой СР.

Есть основания утверждать, что в перспективе численность сельского населения в горной зоне стабилизируется, а при ряде условий в отдельных ареалах будет даже увеличиваться. Этими условиями являются: во-первых, развитие промышленности, рекреации и других современных отраслей экономики в сельских районах; во-вторых, укруп-

нение СНП; в-третьих, развитие межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Эти условия могут способствовать созданию в горных районах новых типов поселений, сочетающих различные производственные функции и сферы услуг. В поселениях агроиндустриального типа есть возможность выбора сферы деятельности, чередование занятости в сельском хозяйстве с работой в других отраслях экономики.

Горные районы являются преимущественно животноводческими. В них животноводство дает 50—65% продукции сельского хозяйства. Организация межхозяйственных предприятий в горных районах будет способствовать повышению уровня производства, занятости в поселениях и тем самым уменьшению миграции населения из них. Поскольку здесь сельскохозяйственные угодья перегружены поголовьями животных, необходимо создавать межхозяйственные фермы и комплексы, рационально сочетающие стойловое и отгонное содержание животных.

Развитие агропромышленной интеграции вызвало создание новых форм СПО систем расселения и — как следствие этого — новых типов сельскохозяйственных поселков. Наряду с этим и величина СНП, и условия культурно-бытового обслуживания населения, и оснащение их по городскому типу приобретают типологический оттенок. Особенности развития СНП тех или иных ареалов создают определенные исторические и генетические типы селений, различающихся по производственной деятельности, численности населения и по характеру производственной связи.

Сейчас в Азербайджане около 75% населения сельских поселков непосредственно связано с сельским хозяйством или с обслуживанием сельскохозяйственного производства. Однако по всему функциональному генотипу сами сельские поселения резко различаются. Поэтому в целях группировки СНП нами было проведено подробное рассмотрение их функциональных типов, определены наиболее существенные признаки развития в СР и установлена роль их в основе организации сельского хозяйства. Прежде всего, изучение показало, что рост НП во многом определяется центрами сельсоветов. На такие центры приходится 1061 (или 25,3%) СНП и в них проживает 1,56 млн. чел. (или 52%) сельского населения республики. Однако наиболее яркий сельский колорит сохраняется в колхозных селениях, общая численность жителей которых достигает 0,66 млн. чел., или 22% от всего сельского населения. Самую же значительную долю сельского населения (40%) сосредоточивают СНП величиной 3—5 тыс. чел. Последние позволяют улучшить условия жизни и работы в таких поселениях. 464, или 11% СНП имеют регулярную типовую планировку, которая придает им более современный, хотя порой и несколько стандартизованный вид, увеличивает в них роль элементов городской среды. Общая картина расселения и формирования сети совхозных НП меняется зонально — по мере снижения уровня организации территории от горных районов до низменных. В горных районах значительного сгущения сельского населения не наблюдается и здесь расположено множество мелких и средних деревень, число жителей в которых не превышает 200—500 чел. В противоположность этому для предгорных равнин и низменности характерны типы расселения, ко-

торые сложились в условиях интенсивного поливного земледелия. Плотная сеть крупных или густо расположенных СНП (от 500 до 1500 чел) повторяет на карте очертания оросительных систем, группируясь в местах их разветвления. И, наконец, один из массовых типов СНП формируется в системах агропромышленного типа и их байджане насчитывается более 70 НП агропромышленного типа и их число очень быстро растет. Следует отметить, что пространственный рост и структурная организация СНП отражает особенности развития сельского хозяйства. Поэтому правильная типизация территории ально-хозяйственных сочетаний размещения НП, определение их устойчивых генотипов имеет большое народнохозяйственное значение. В этой связи можно выделить следующие характерные функциональные типы НМ республики.

1. Тип СНП орошаемого земледелия (хлопководства, виноградарства и молочного животноводства) формируется в наклонных равнинах и низменности. Они имеют яркие индивидуальные черты и некоторые признаки «группового» (иногда агломированного) развития, с высокой плотностью населения (80—100 чел.) и близость селитбы к основным местам приложения труда. Для густого расселения с широким функциональным использованием территории типичны образования пространственного расположения НМ с системой инженерно-технических сооружений.

2. Тип СНП в районах животноводства и богарного земледелия охватывает среднюю и высокогорную части республики. К общим чертам, характерным для горных СНП, относится их концентрация преимущественно в горных долинах (местами в межгорных котловинах или на сравнительно ровных плато), где образуются свои, часто очень обособленные по условиям расположения микрорайоны расселения. Вторая особенность — «этажность» НП, создающаяся вследствие различий в хозяйственном использовании разных высотных поясов и соответствующей специализации поселений. Наиболее крупные селения сложились в большинстве случаев в нижних частях горных долин или у выходов из котловин; в верхних частях горных поясов, по долинам или террасам, а также по склонам поднимаются более или менее редкие группы или цепочки меньших по размерам НП, тяготеющих к нижним устьевым или предгорным крупным селениям и часто объединяющимся с ними в один колхоз и совхоз.

3. Тип СНП субтропического земледелия, овощеводства и чаеводства распространен в Ленкорано-Астаринской зоне. Особенности этого района сказываются и на структурном развитии СНП. В предгорных частях чаеводства и на цитрусовых массивах сложились преимущественно крупные населенные пункты, например пгт Кировск Ленкоранского района, Тангеруд Астаринского района, Борадигях Масаллинского района и другие, в которых людность составляет 5—10 тыс. чел.

4. Тип пригородных населенных пунктов, сложившихся вокруг г. Баку и его спутников. В окрестностях Баку и Сумгаита расположено более 20 овощемолочных совхозов с соответствующей сетью поселков. В связи с развитием промышленности в ряде городов республики — Кировабаде, Мингечауре, Шеки, Али-Байрамлах и других и в прилегающих к этим городам районах также начинают формировать

ся пригородные типы СНП. Пригородные населенные пункты в основном расположены по трактам и узлам сообщения, формируя при этом характерные цепи расселения.

В успешном решении задач эффективной организации систем расселения и территории населенных мест республики особую важность и необходимость приобретают научно-методические вопросы планировки и застройки современных динамично развивающихся поселений. В свете решений XXXI съезда Компартии Азербайджана, определившего очередные задачи развития народного хозяйства на текущую пятилетку (1986—1990 гг.) значительно повышается роль и значение районной планировки. Это усиливает потребность в глубокой разработке теоретических основ расселения, составления научно обоснованной методики формирования взаимосвязанных систем расселения и проектирования, входящих в их состав населенных мест с учетом ближайших и долгосрочных планов развития народного хозяйства республики.

Е. Г. Мехралиев, Ф. М. Хусейнов, А. А. Гурбанов

АЗЭРБАЙДЖАН ССР-дә МӘСКУНЛАШМА СИСТЕМИНИН СОСИЈАЛ-МӘКӘН ТӘШКИЛИ (СМТ) ВӘ МӘСКУНЛАШАН ӘРАЗИЛӘРИН СТРУКТУР ИНКИШАФИ

Мәскунлашма системинин әрази тәшкили бу просесин сосиал параметрләри илә әлағадардыр: Мәскунлашма системинин рекионал маһијәт дашыјан СМТ вә мәскунлашан әразиләрин инкишаф проблемләри арасында ашагыдакы мәсәләләрә фикир вермәк лазымдыр:

- әтраф мүнһитин мүнәфизәси вә тәбиәтдән сәмәрәли истифадә;
- кәнд јерләриндә мәскунлашма системинин вә агросәнаје мәнәтәгәләринин оптимал формалашмасы;
- мәскунлашманын истеһсалат вә сосиал инфраструктурасынын јерли, рајон вә рекионал сәвијјәдә инкишафы.

Јухарыдакылары һәјата кечирмәк үчүн әразидән сәмәрәли истифадә етмәк тәләб олуур. Бу, нәинки техники-ингисади, һәм дә үмуми милли әһәмијјәт дашыјыр. Бу чәһәтдән дағлыг вә дағәтәји сәһәләрдә олан әразиләрин мәскунлашма үчүн мәним-сәнилмәсинә даһа чоһ фикир верилир.

Е. К. Mehraliyev, F. M. Huseinov, A. A. Gurbanov

SOCIAL-SPATIAL ORGANIZATION (SSO) OF SETTLING SYSTEMS AND STRUCTURAL DEVELOPMENT OF POPULATED PLACES IN THE AZERBAIJAN SSR

Territorial organization of settling system is closely connected with the social parameters of this process. Among the problems of SSO the settling system and development of populated places, having regional importance, call attention to the following:

- protection of environment and rational nature utilization;
- formation of optional settling system and agroindustrial stations in countryside;
- development of productional and social infrastructural settling in local, district and regional levels.

In order to accomplish the above-mentioned, effective utilization of territories having not only technico-economical, but all-national significance is needed. Here a great attention must be given to assimilation of mountainous and foothill zones for organization of settling system.

УДК 551.4(42924)

Т. О. ИБРАГИМОВ

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ АГГЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПУТИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

В Азербайджанской ССР в целях охраны местных и перелетных птиц организовано несколько орнитологических заповедников и заказников. К ним относится и Аггельский государственный заповедник.

На Кура-Араксинской низменности, в связи с умеренно-теплой зимой и благоприятными условиями обитания, накапливается большое количество водоплавающих птиц. С целью охраны и воспроизводства водоплавающих птиц часть Аггельского заказника (водная поверхность), так называемый «Птичий базар», в 1978 г. по постановлению Совета Министров Азербайджанской ССР объявлена заповедником.

В Аггельской части Кура-Араксинской низменности преобладают водно-болотные элементы ландшафта. Мильская равнина до недавнего времени была богата природными ресурсами.

На Кура-Араксинской низменности, в том числе на Мильской равнине, в связи с интенсификацией сельскохозяйственных работ, природный ландшафт подвергался значительным изменениям с отрицательными последствиями. В настоящее время состояние ресурсов фауны на Кура-Араксинской низменности резко ухудшилось. В результате вырубки тугайных лесов вдоль р. Куры, осушения многих озер численность охотничье-промысловых животных катастрофически упала. Очень редкими в Мильской степи стали джейраны. После входа в действие Мингечаурской ГЭС резко изменились акватория и водный режим прикуринских соленых озер. Озера Мегман, Кетован, Шильян, Карасу и другие были осушены. Ранее пресноводные водоемы Аггель и Сарысу в настоящее время превратились в солоноватые.

Вся поверхность северо-западной, южной и юго-восточной частей Мильской степи испещрена сетью оросительных каналов, были осушены озера Северный Аггель, Мегман и Агджабединские разливы. Озера Аггель, Сарысу и другие из пресных превратились в солоноватые. Оз. Аггель состоит из нескольких больших и малых плесов, соединенных протоками, проходящими по тростниковым крепям. В озере много островов площадью от 2 до 10 га, густо заросших тростниками, солянками или злаками с разнотравьем.

Вся водная территория имеет протяженность с запада на восток до 20—23 км (плесы «Солянка» — «Птичий базар»). Ширина плесов водно-болотных угодий колеблется от 1,4 до 5 км, составляя в среднем 2 км. Таким образом, общая площадь этих угодий приближается к 5 тыс. га.

Во время исследования (июнь, июль) глубина оз. Аггель состав-

ляла 0,6—1,8 м, а в протоках достигала 2,5 м. Берега озера низкие, пологие. Береговая линия извилиста и образует множество кос и мелководных заливов. Дно его ровное, грунт дна вязкий, состоящий из ила сероватого цвета. Мощность ила в некоторых местах достигает 20—50 см. Прозрачность воды на плесах 1,4 м, в устье входного канала (Соленка) — 0,4 м.

По водному балансу оз. Аггель, по классификации Б. Б. Богословского (1960), может быть отнесено к типу стоково-проточных озер. Скорость течения в протоках 0,5—0,7 м/с. Согласно классификации Н. Н. Вороникина (1953), по обилию прибрежной растительности это озеро близко к типу эвтрофных водоемов.

На территории заповедника — вокруг оз. Аггель распространены солончаки и солончаковый почвенный покров, а на прилегающей к заповеднику территории — сероземно-луговая растительность.

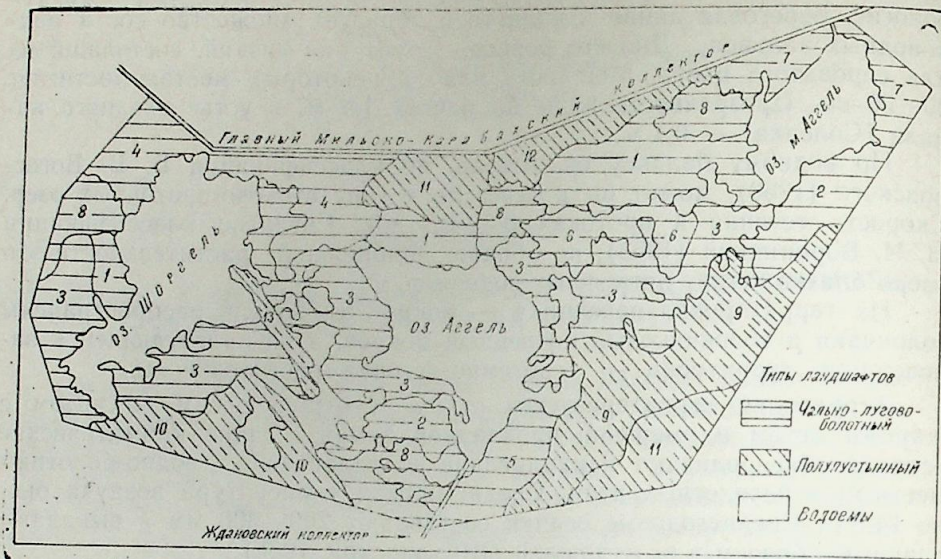
Территория характеризуется сухим субтропическим климатом с жарким летом и умеренно прохладной зимой. Такие климатические условия обуславливают накопление водоплавающих, водно-болотных местных и перелетных птиц. Среднегодовая температура воздуха около 14,5°C. Среднегодовые осадки составляют 200—300 мм и выпадают главным образом в виде дождей (Шихлинский, 1968).

Ландшафты Аггельского заповедника, заказника и прилегающих территорий изучены М. А. Мусеиновым и др. (1975), которыми проведено мелкомасштабное картирование. С целью детального изучения динамики ландшафта, экологического режима заповедника и заказника, мы попытались провести крупномасштабное ландшафтное картирование указанной территории. С учетом рельефа, климатических условий и литологических особенностей территории нами выделено два основных ландшафтных типа: а) чально-лугово-болотный комплекс аккумулятивных равнин; б) полупустынный комплекс аккумулятивных равнин (рисунок).

Чально-лугово-болотный комплекс аккумулятивных равнин в основном охватывает окрестности озер Большой Аггель, Шоргель, Малый Аггель и других небольших водоемов. Указанный ландшафтный комплекс занимает территорию, равную 1/3 части общей площади исследуемой территории, и охватывает восемь ландшафтных видов. Извилистые береговые линии озер и мелководья образуют здесь многочисленные плесы. Исследованиями выявлено, что в последние годы в связи с подъемом уровня грунтовых вод и водоемов здесь образовались многочисленные солончаковые болота, а также небольшие мелкие озера.

Доминирующим является полупустынный ландшафтный тип, чально-лугово-болотный ландшафтный комплекс считается интразональным.

Полупустынный ландшафтный комплекс сформировался в основном в южной части заказника, между Главным Мильско-Карабахским коллектором и озерами Шоргель, Аггель и другими мелкими водоемами. Полупустынный ландшафтный комплекс на Мильской равнине представлен фоновым и доминантным ландшафтами и имеет зональный характер. Поверхность рельефа равнины плоская, нерасчлененная; характеризуется слабыми наклонными. В литологическом отношении равнина сложена в основном морскими отложениями, что способствует образованию солончаковых и солонцеватых почв. В пределах



Ландшафтная картосхема Аггельского заповедника, заказника и прилегающих территорий (сост. Т. О. Ибрагимов, 1985).

ЧАЛЬНО-ЛУГОВО-БОЛОТНЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ АККУМУЛЯТИВНЫХ РАВНИН:

1 — нерасчлененные, слабокослонные аллювиально-озерные равнины с тростниками и гидроморфными растениями на заболоченных сероземно-луговых почвах; 2 — нерасчлененные, аллювиально-озерные равнины с осоками и разнотравьем на увлажненных сероземно-луговых почвах; 3 — нерасчлененные слабокослонные аллювиально-озерно-делювиальные равнины с тростниками и урутьями на заболоченных солончаковых почвах; 4 — нерасчлененные, аллювиальные равнины с тамариксами, полынью и другими травянистыми растениями на солонцеватых светло-сероземно-луговых почвах; 5 — нерасчлененные, аллювиальные равнины с осоками и болотными растениями на светло-сероземно-луговых почвах; 6 — нерасчлененные, плоские, аллювиальные равнины с тамариксами, осоками и разнотравьем на солончаковых почвах; 7 — нерасчлененные, плоские, аллювиальные равнины с тростниками и гидроморфными растениями на светло-сероземно-луговых почвах; 8 — нерасчлененные аллювиальные равнины с болотными растениями на болотно-луговых почвах.

ПОЛУПУСТЫННЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ АККУМУЛЯТИВНЫХ РАВНИН:

9 — нерасчлененные, озерно-солончаковые равнины с жирными солянками и карагановыми растениями на сероземно-луговых почвах; 10 — нерасчлененные, слабокослонные озерно-солончаковые равнины с кенгизовыми жирными солянками и эфемерами на светло-сероземно-луговых почвах; 11 — нерасчлененные, слабокослонные озерно-солончаковые равнины с солодками, кенгизами и эфемерами на светло-сероземных и луговых почвах; 12 — нерасчлененные, слабокослонные озерно-солончаковые равнины с кенгизами и разнотравьем на светлосероземно-луговых почвах; 13 — слаборасчлененные, слабовыпускные озерно-солончаковые равнины с тамариксами и древовидными солончаками на темно-сероземно-луговых почвах.

данного ландшафтного типа с учетом геоморфологических и литологических особенностей выделено пять видов ландшафта (см. рисунок).

В. В. Виноградов (1967) указывает, что за последние 25—30 лет уровень воды в оз. Аггель достаточно уменьшился, а в некоторых местах оно почти пересохло, в связи с чем растительный покров здесь преобразовался. Далее он отмечает, что в 1949 г. оз. Аггель почти полностью пересохло, поэтому И. Н. Бейдеман и другие авторы на его

месте отмечали только усыхающие тростниковые ассоциации.

И. Н. Бейдеман (1962), сравнивая карту растительности, составленную А. А. Гроссгеймом в 1930 г., с картой, составленной ею в 1942 г. пишет, что в растительном покрове за истекшие 20 лет произошли довольно заметные изменения. Вместо болотной растительности (тростник и камыш) вокруг оз. Аггель ныне образовались солончаки с однолетними солянками.

По проведенным нами исследованиям выявлено, что за последние 10—15 лет за счет избыточного количества оросительной воды объем и уровень оз. Аггель, а также уровень грунтовых вод повысился, что, в свою очередь, оказало влияние на флору озера и прилегающей территории.

Здесь выделяется три типа растительности: лугово-галофитный на засоленных почвах, пустынно-галофитный на бугристых солончаках; пустынный ксерофитно-галофитный на сухих солончаках и солонцеватых почвах (Язан, 1980).

Животный мир заповедника состоит в основном из прелатающих и местных охотничье-промысловых птиц. Виды и численность птиц разнообразны. В Аггельском заповеднике встречаются речные (кряк-ва, серая, широконоска, шилохвост, чирок свистунок, чирок-трескунок, песчанка, огарь и др.) и нырковые (гоголь, красноголовый нырок, белоглазый, красноносый и др.) утки, гуси (серый гусь, белолобый гусь, пискулька, краснозобая казарка), лебеди, лысухи, султанка, фламинго, бакланы, пеликаны и другие виды птицы (табл. 1).

Среди них в количественном отношении преобладают речные и нырковые утки. Прирост численности отдельных видов птиц за последние 3—4 года уменьшается (как количество речных и нырковых уток).

В 1980 г. количество речных уток составляло 129940 голов, а в 1983 г. оно уменьшилось до 44840 голов.

Мало изменилось количество нырковых уток (приблизительно 21 тыс. голов зарегистрирована в 1979 г., а в 1983 учтено 20 тыс. голов). Резко уменьшилась численность гусей и их разновидностей (от 23,7 тыс. до 17,5 тыс. голов). Количество лебедей также уменьшилось: в 1981 г. их было 3750 голов, а по данным последнего переучета всего в заповеднике насчитывается 470 голов лебедей. Численность лысух в течение нескольких лет уменьшилась (от 70 тыс. голов до 40 тыс.). Количество султанки по сравнению с этими видами птиц увеличилось (в 1980 г. было 12160 голов, а в 1983 — 28700). Данные о количестве птиц взяты из материалов учета Главного управления по охране природы по заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР (всесоюзный зимний учет водоплавающей дичи).

Сравнивая нынешнее количество видов и численность птиц с таковыми 1964 г., можно сделать вывод, что в то время в связи с высушением оз. Аггель прилетающих птиц было очень мало (табл. 2).

Всего зарегистрировано речных и нырковых уток в количестве 16460 голов. Гуси также малочисленны — всего 7626 голов и т. д. (Виноградов, 1967, с. 41).

Зимующие на территориях Аггельского заповедника и прилегающей территории лысухи, речные и нырковые утки по озерам и типам

Таблица 1

Прирост численности водно-болотных птиц
в Аггельском заповеднике (за 1979—1984 гг.)

Виды птицы	Годы					
	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Речные утки	72150	125840	53500	44840	41495	21500
из них:						
Кряква	23500	58860	11850	16500	1500	5,300
Серая	7100	6930	6120	4215	3700	900
Широконоска	5700	6660	7160	8520	6150	1800
Шилохвост	6300	5730	10500	3030	4550	1300
Свиязь	13500	13600	12200	7200	3100	600
Чирок-свистунок	6350	2300	2850	2800	5100	9300
Пеганка	5900	3310	1320	2040	1480	1300
Огарь	3800	2690	1500	1310	1000	885
Другие виды		25860	26850	1265	3415	90
Ныrkовые утки	21400	47950	12950	18860	20000	10900
из них:						
Гоголь	700	—	2300	16550	—	—
Хохлатая чернеть	1200	10420	750	1500	1200	—
Морская чернеть	1200	2550	1200	3700	4950	2200
Красноголовый нырок	5500	4330	11000	3250	3200	1050
Белоглазый нырок	3300	2650	1600	1370	1830	650
Красноносый нырок		3450		5230	5020	3000
Другие виды	9500	24550	10000	1500	3800	4000
Гуси		23695	16200	11340	17500	7800
из них:						
Серистые гуси		15440	7500	3040	5600	2300
Белолобые гуси		8220	9700	8300	11900	5500
Пискулька		—	—	—	—	—
Краснозобая		35	—	—	—	230
Фламинго				65	500	510
Лебеди	1300	3750	10	117	395	470
Кликун				80	370	400
Лысухи				37	25	70
Султанка	70000	80500	62500	52000	30000	40000
Турадж		12160	14200	22500	38700	20000
Бакланы			80	40	45	
				600	1250	
Итого	164850	293995	174340	148052	140280	

угодий размещаются более или менее равномерно: белолобые гуси-пискульки и краснозобые казарки образуют временные скопления, часто меняя места ночлега. Тем не менее, самая высокая численность гусей и казарок наблюдалась в районах Большого и Малого Аггелей, Большой и Малой «Солянок» и «Птичьего базара».

По типам угодий зимующие птицы размещаются следующим образом: на открытых плесах в кобловых и плавневых зарослях тростника фон всегда образуют лысухи, среди которых кормятся, образуя небольшие скопления, красноголовые нырки и хохлатые чернети, речные утки — кряквы, шилохвосты.

Помимо указанных видов птиц в пределах заповедника обитают

Таблица 2

Количество перелетных и зимующих птиц на Аггельском водоеме в 1964 г. (по Виноградову, 1967)

Виды птиц	Колич.	Виды птиц	Колич.
Речные утки	12804	Ныrkовые утки	3656
Кряква	1356	из них:	
Серая	732	Красноголовый нырок	1140
Широконоска	3156	Белоглазый нырок	840
Шилохвост	120	Красноносый нырок	1676
Чирок-свистунок	7000	Гуси (всего)	7626
Пеганка	275	Серый гусь	726
Огарь	165	Белолобый гусь	3600
		Краснозобая казарка	3300
		Султанка	1440
		Лысухи	5720

также млекопитающие: кабан, камышовый кот, шакал, лиса, нутрия, водяная крыса, заяц-русак и др.

В 1954 г. на озерах Аггель для разведения на воле нутрии была организована ферма. До 1960 г. здесь ежегодно выращивалось 3,0—3,5 тыс. нутрий. Их зимовке в пределах данного региона благоприятствуют умеренный климат и обилие кормов. Однако дефицит пресной воды летом приводит к быстрому обсыханию мелководий и увеличению степени концентрации солей.

Еще до создания в исследуемом регионе заповедника многими исследователями (Виноградов и др.) была предложена и научно обоснована возможность рационального использования данной территории. Учитывая климатические и кормовые ресурсы Аггеля, можно организовать здесь промышленное рыбное хозяйство республиканского значения.

Оз. Аггель богато также и различными видами рыб. Здесь обитают в большом количестве сазан, судак, вобла, сом, усач, храмуля и другие рыбы. До объявления оз. Аггеля заповедником здесь было развито государственное рыбное хозяйство. Многие авторы указывают, что рациональное использование природных богатств Аггеля может быть прибыльным для республики. В этой связи необходимо, в первую очередь, обеспечить Аггельский бассейн пресной водой и стабилизировать его уровень. В противном случае эта уникальная территория Азербайджана (в пределах Кура-Араксинской низменности), где зимуют перелетные птицы и водятся многие виды водно-болотных птиц, теряет свое значение.

Мелководные плесы прибрежных зарослей тростника отличаются большим видовым разнообразием зимующих птиц. В центре кормятся отдельными стаями лысухи, речные утки (кряквы, шилохвосты, широконоски, серые утки), пеганки, красноголовые нырки, красноносые нырки. На култуках или в устьях протоков встречаются большие белые и серые цапли и малые поганки. Вдоль берегов по заросшему мелководью, собираясь в огромные стаи, кормятся чирки-свистунки и различные виды куликов. На косе отдыхают кулики, утки, пеликаны. Гуси и казарки появляются на открытых плесах, встречаются также малые балканы. В тростниковых зарослях зимой можно встретить крякв, лысух, султанок и камышниц. Серый гусь и утки (кряква, се-

рая утка, мраморный чирок и красноносый нырок) гнездятся на всех озерах, но численность их везде невелика.

Кроме этих птиц на территории заповедника и вообще в пределах Мильской степи обитают хищные птицы. К ним относятся: серая ворона, камышовый лунь, орлан-белохвост, подарлики, сажап, орел степной, черный коршун, лунь полевой и луговой, пустельги, чеглока и др. Они наносят огромный вред птичьему населению заповедника, так как уничтожают в большом количестве яйца и птенцов охотничье-промысловых птиц. Здесь встречаются также и млекопитающие охотничье-промысловые звери: обычный волк, лисица, камышовый кот, барсук, заяц-русак, нутрия, шакал и др. Очень редко встречаются выдра, кабан. Кабан в оз. Аггель держится не постоянно, так как заросли тростника он использует в качестве временных убежищ при переходах. Постоянно и в значительном количестве кабаны держатся в районе «вторых плавней», на заросших тростником труднодоступных островах. По утверждению В. В. Виноградова (1964), кроме этих млекопитающих на территории заповедника Аггеля в малом количестве встречались и джейраны (Виноградов, 1967, с. 90). Наряду с этими млекопитающими в водоемах оз. Аггель встречаются некоторые виды рыб. Здесь обитают лещ, сом, сазан и др. Это также отмечено рядом исследователей. Я. А. Абдурахманов, А. Г. Касымов, Г. С. Аббасов (1971) при изучении водных бассейнов Азербайджана, с целью выявления их значения для рыбных хозяйств, пришли к выводу о необходимости соединения Сарысуинского, Аджикабульского и Аггельского водоемов в единый комплекс, в связи с тем, что указанные водоемы являются главным местообитанием леща, сома, сазана и других рыб и местом их икрометания.

Многообразные природные богатства Аггельского заповедника привлекают к себе браконьеров, преступная деятельность которых приводит к нарушению заповедного режима. До настоящего времени заповедник не огражден от прилегающих территорий, что свидетельствует о низком уровне организации охраны природных комплексов здесь. В окрестностях Аггельского заповедника для охраны и умножения перелетных птиц, а также местных водно-болотных птиц создан одноименный заказник, в пределах которого охрана биоккомплексов часто нарушается браконьерами. Указанные обстоятельства также подтверждаются данными по изменению численности птиц. В последнее время наблюдается ежегодное снижение количества местных и перелетных птиц. Для устранения указанных недостатков, а также негативных явлений, обнаруженных нами при исследовании названного региона, необходимо провести следующие исключительно важные практические мероприятия.

В целях создания оптимальных экономических условий для водно-болотных птиц необходимо произвести ограждение заповедника и заказника от прилегающих территорий.

2. Большинство перелетных птиц во все сезоны года садятся не только на территорию заповедника, но и на территорию заказника, где они часто подвергаются уничтожению браконьерами. Поэтому целесообразно расширить территорию заповедника за счет площади заказника, что будет способствовать организации Аггельского биосферного заповедника.

3. Часть территории заказника и заповедника используется в качестве зимних пастбищ, что нарушает заповедный режим и отрицательно воздействует на кормление и размножение птиц. Для предотвращения указанных недочетов необходимо запретить выпас скота на территории заповедника.

Литература

1. Абдурахманов Ю. А., Касымов А. Г., Аббасов Г. С. Охрана водных и рыбных ресурсов Азербайджана. — Баку: «Элм», 1971, с. 6.
2. Богословский Б. Б. Озероведение. — М.: МГУ, 1960.
3. Бейдеман И. Н. Эколого-геоботанический очерк растительности Мильской степи. — В сб.: Эколого-геоботанические и агроландшафтные исследования в Кур-Араксинской низменности Закавказья. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1962.
4. Виноградов В. В. Биологические ресурсы водно-болотных охотничьих угодий Мильской степи, их производительность и перспективы хозяйственного использования. — В кн.: Тр. заповедников Азербайджана, М., 1967, вып. 2, стр. 140.
5. Виноградов В. В. Озеро Ахгель. — М.: Природа, 1963, № 10, с. 62—66.
6. Воронихин Н. Н. Растительный мир континентальных водоемов. — М.: Изд-во АН СССР, 1962.
7. Мусеилов М. А. Ландшафтные карты Азербайджанской ССР. — М.: ГУГК, 1975.
8. Климат Азербайджана/Под ред. А. А. Мадатзаде, Э. М. Шихлинского. — Баку: Изд-во АН АзССР, 1968.
9. Язан Ю. П. Заповедники Азербайджана. — В кн.: Заповедники СССР, М.: Лесная промышленность, 1980, с. 240.

Т. О. Ибрагимов

АГГӨЛ ДӨВЛӘТ ГОРУГУНУН ТӘБИИ ШӘРАИТИ ВӘ ОНУН ЈАХШЫЛАШДЫРЫЛМА ЈОЛЛАРЫ

Мәғалә Аггөл горуғунун вә онун әтраф саһәләринин тәбии шәраитинә, ландшафтынн мүасир вәзијјәтинә һәср олунмуш чөл тәдгигатлары вә әдәбијјат материалларына әсасланмышдыр. Горуғ әразисинин примигјаслы ландшафт хәритәси тәртиб едилмиш ландшафт типләринин илса сәчијјәси верилмишдир. Горуғун һејванат әләми һагда кениш маълумат верилмиш, ајры-ајры нөвләрин динамикасыны әкс етдирән чәд-вәл тәртиб едилмишдир. Горуғун инкишафына мәнфи тәсир едән тәбии вә антропоген тәсирләрә гаршы тәдбирләр тәклиф едилмишдир.

T. O. Ibrahimov

THE NATURAL CONDITIONS OF AGGYOL STATE PRESERVATION AND THE WAYS OF THEIR IMPROVEMENT

The article deals with the analysis of natural condition and present state of the landscapes of Aggyol preservation on the basis of field and literature data. The adjoint territories are also included here. Within the mentioned area 13 types of landscapes are revealed, they are united into two kinds. Some ways of rational utilization of natural complexes are shown with the further use of number of irrigative territories. The main attention is paid to bettering of life conditions of birds of passage and water-boggy birds.

УДК 801.311.2(4/9)

Е. Б. НУРИЈЕВ, М. Э. АББАСОВА

ХЭЗЭР ДЭНИЗИНИН АЗЭРБАЙҶАН АКВАТОРИЈАСЫНЫН ТОПОНИМЛЭРИНЭ ДАИР

АзэрбайҶан топонимиясында аз өјрәнилмиш саһәләрдән бири инсулонимик (ада, јарымада), батинимик (суалты релјеф формалары) вә литтонимик (бухта, лиман, көрфәз вә с.) [15, 198] объект адларыдыр. Тәдгигат нәтичәсиндә тарих вә чоғрафија әсәрләриндән, мүхтәлиф илләрдә нәшр едилмиш хәритәләрдән Хәзәр дәнизинин АзэрбайҶан акваторијасы үзрә 125-ә гәдәр физики-чоғрафи объект адлары гејдә алынмышдыр. Јери кәлдикчә һәмин топонимләрин мәншәјиндән, јаранма тарихиндән, кечмиш вә мүасир јазылыш формаларындан бәһс едиләчәкдир.

Гәдим заманларда мүхтәлиф сәјјаһлар вә тачирләр Хәзәр дәнизи васитәсилә Иран, Хивә, Бухара, Һиндистан вә с. өлкәләрлә әлагә сахламышлар. Хәзәр дәнизини, орадакы ада вә јарымадалары өјрәниб, тәдгиг етмәк бир чоғ алимләри марағландырмышдыр. Бу тәдгигатчылар сырасында АзэрбайҶан чоғрафијашүнасларынын да бөјүк ролу олмушдур. Онлардан Әбдүлрәшид Бакувини (XV әср) вә Һачы Зејналабдин Ширванини (XVIII—XIX әср) көстәрмәк олар. Шәрг вә Асија өлкәләри халғлары да тарих боју бу дәнизлә әлагәдар олмушлар, онларын бир гисми Хәзәр дәнизи саһилиндә јашајарағ бу дәниз васитәсилә харичлә иғтисади вә сијаси әлагә сахламыш вә дәнизин тәсвирини вермишләр. Үмумијјәтлә, Хәзәрин әтрафлы шәкилдә өјрәнилмәси рус сәјјаһларынын Хәзәр дәнизинә чыхмасы илә башланылмышдыр.

Мәшһур рус сәјјаһы Афанаси Никитинин XV әсрин икинчи јарысында јаздығы «Үч дәниз архасында сәјаһәт» адлы әсәриндә Хәзәр дәнизинин тәбиәтинә аид вә онун саһилләриндә јашајан халғлар һағгында бир чоғ гијмәтли вә марағлы мәлуматлар вардыр.

Хәзәр дәнизинин тәдгиг едилмәсиндә I Пјотрун хидмәтләри мүһүм әһәмијјәт кәсб едир [12, 4]. Белә ки, I Пјотр харичи өлкәләрлә әлагәјә кирмәк мәгсәдилә биринчи нөвбәдә дәниз јолларыны өјрәнмәклә мәшғул олур. 1703-чү илдән 1723-чү илә гәдәр о, Хәзәрә дәфәләрлә експедијалар көндәрмиш вә дәнизин хәритәсинин дүзкүн тәртиб едилмәсини тәшкил етмишдир. Хәзәр дәнизинин өјрәнилмәсиндә биринчи рус гидрографы Ф. И. Сојмоновун да (XVIII әср) бөјүк ролу олмушдур.

Бөјүк Октјабр социалист ингилабындан сонра тәбии еһтијатларын өјрәнилмәси, ашкара чыхарылмасы вә онлардан даһа сәмәрәли истифадә едилмәси бахымындан Хәзәр дәнизиндә дә мүһүм елми-тәдгигат ишләринин апарылмасына башланылыр. Совет тәдгигатчылары Хәзәр дәнизи сәвијјәсинин дәјишмәси илә әлагәдар оларағ бир гисм ада вә сајларын «јох олмасы» вә јахуд да онларын бирләшәрәк јени объектә чеврилмәсини ашкар етмишләр.

Хәзәр дәнизи ада вә јарымадаларла зәнкинدير. Адаларын ән чоғу дәнизин дајаз олан шимал, шимал-шәрг һиссәсиндә, гәрбдә, Абшерон јарымадасынын әтрафында вә ондан чәнубда јерләшмишдир. Дәнизин чәнуб-гәрб һиссәсиндә јерләшән хырда адаларын әксәријјәти палчыг вулканларындан ибарәтдир. Хәзәр дәнизинин АзэрбайҶан акваторијасына дахил олан чоғрафи адлары шәрти оларағ 3 һиссәјә (Абшерон архипелағы, Бақы архипелағы вә Киров (Гызылағач) көрфәзи) ајырмағ олар.

Абшерон архипелағы—Баш Гафгаз дағларынын вә Абшерон јарымадасынын чәнуб-шәрг давамыны тәшкил етмәклә бир чоғ адалардан, риф вә сарајлардан ибарәтдир.

Архипелаға Артјом (Пираллаһы), Лебјажи (Гу) дашлары, Бөјүк тава (Бал.Плита), Кичик Тава (Мал. Плита), Жилој (Чилов), Урунос, Јал (Гребен), Колтыш, Чурка адалары, о чүмләдән Артјом ада-сындан шималда јерләшән Абшерон, Сјурупа, Балахнин, Артјом, Дарвин, Риф, Андријевски вә Опаснаја сајлары да дахилдир.

Абшерон архипелағы вә Бақы көрфәзи адаларындан чәнубда Хәзәр дәнизинин саһил зонасында јерләшән адалар групу **Бақы архипелағы** адланыр. Бу адалар кениш бир саһәдә јайылаарағ, мүхтәлиф мәншәјә маликдир. Буларын әмәлә кәлмәсиндә палчыг вулканларынын фәалијјәти бөјүк тәсир көстәрмишдир.

Бақы архипелағы адаларына: Наркин (Бөјүк Зирә), Кичик Зирә (Вулф), Хәрә Зирә (Булла), Сәнки Муған (Свиној), Зәнбил (Дуванны), Чикил (Обливној), Күр дашлары аиддир. Архипелагда бир груп сајлар да вардыр ки, булардан Савенко, Безымјанны (Адсыз), Персијанин, Кумани, Погорелаја Плита (Хараба шәһәр), Корнилов-Павлов, Күр, Головачев сајларыны көстәрмәк олар. Хәзәр дәнизи саһилиндә олан көрфәз вә бухталара—Киров (Гызылағач), Пута, Бақы, Урунос көрфәзләрини, Бақы вә Илич бухталарыны көстәрмәк олар.

Ән бөјүк көрфәз дәнизин гәрб саһилиндәки Киров (Гызылағач) көрфәзидир. Бу көрфәз вахтилә үч әсас һиссәлә—Хуршудчала көрфәзи, Бала көрфәз вә Бөјүк көрфәздән ибарәт олмушдур. Дәниз сәвијјәсинин ашағы дүшмәси нәтичәсиндә бу хырда көрфәзләр тамамилә гурумүшдур. Киров (Гызылағач) көрфәзи дәниздән Күр дили васитәсилә ајрылыр. Онун саһили батағлыг вә бир сыра дилләрдән ибарәтдир. Кечмишлә көрфәзлә Сара (Сары), Гарабаттағ (Баклани) Јовшан (Бурунки), Кулакин, Итдиши, Иванов вә бир сыра адалар вар иди. Дәниз сәвијјәсинин ашағы дүшмәси илә әлагәдар оларағ бу адалар саһил илә бирләшмиш, көрфәз өз формасыны дәјишмишдир вә бунун нәтичәсиндә Сара адасы јарымада а чеврилмишдир.

Гејдә алынмыш топонимләри адверилмә сәбәбләринә көрә тәһлил етдикдә мәлум олур ки, бир груп адлар вахтилә һәмин әразидә јашамыш тајфа, нәсил вә орала тәдгигат иши апармыш шәхс адлары илә бағлы јаранмышлар. Бу гәбилдән олан топонимләрдән бири—Хәзәр дәнизинин ән бөјүк јарымадасы олан Абшерондур. Һазырда Абшерон адыны әкс етдирән дөрд топоним (Абшерон јарымадасы, Абшерон архипелағы, Абшерон боғазы, Абшерон банкасы) мөвчүддур.

Абшерон топониминин јаранмасы вә мәншәји һағгында мүхтәлиф мүлаһизә вә фикирләр вардыр. Ингилабдан әввәл јазылмыш рус тәдгигатчыларынын әсәрләриндә Абшерон ады һағгында бир-биринә зиддики фикир сөйләнилмишдир. Бир фикрә көрә, Абшерон «шорсулу јер», башга бир фикрә көрә исә Абшерон (Абширин) «ширин сулу јер» демәк

дир. Чох күман ки, бу фикирләр халг етимолокијасына әсасланмыш бир мулаһизәнин нәтичәсидир. Орта әсрләрдә Хәзәр дәнизинин гәрб саһилндә кечмиш Пираллаһы (индики Артјом) адасынын гаршысында Әфшәран адлы шәһәр олмушдур. Инди дә һәмнин шәһәрин јеринә Әфшәран дејилдир. Абшеронун ады XVIII әсрдә чап олунмуш бир хәритәдә Әфшаран кими јазылмышдыр. [11, 61]. Әфшәран-әфшарлар јашајан јер, јурд мә'насындадыр. Әфшар түркдилли бөјүк бир гәбиләнин адыдыр. [11, 61]. Умуми гајда олараг, һәр тајфанын јашадыгы јер һәмнин тајфанын адыны алмыш вә тарихән ону сахламышдыр. Орта әсрләрдә әфшарлар Азәрбајчанын Урмија, Марага, Тәбриз, Әрдәбил, Зәнчан Кәнчә вә Гарабаг вилајәтләриндә көркәмли мөвге тутмушдулар. Республикамызын эразисиндә Әфшар етнониминин адыны горујуб сахлајан ојконимләр (Овшар кәнди* (Әфшар) вә Әфшар мөһәлләси) мөвчуддур.

Чикил (Обливной) адасы—Бәндован бурнундан чәнубда. Мәнбәләрдә чикил түрк тајфаларындан бири кими гејд едилмишдир. Маһмуд Гашгари чикилләрин парчаланараг мұхтәлиф түрк тајфаларынын тәркибинә дахил олмасыны да көстәрмишдир. Тарихдән бәллидир ки, IX—X әсрләрдә Сәлчуг империјасы јаранана гәдәр оғузлар Арал көлүнүн саһилиндән башламыш Хәзәр дәнизинин шималына гәдәр кениш бир эразидә јайылмышдылар. Еһтимал ки, һәмнин оғузларын тәркибиндә чикилләр дә олмуш вә етник адларыны Чикил адасында вә Сумгайт чајынын сол голу олан Чикил топонимләриндә сахламышлар [1, 276].

Дуванны (Зәнбил) адасы—Сангачал бурнундан шәргдә, Гобустан гәсәбәсинин јахынлығында јерләшир. Дуванны гәсәбәсинин ады 1972-чи илдә дәјишдириләрәк Гобустан адландырылмышдыр. Ф. И. Сојмонов Дуванны топонимини вахтилә рус казакларынын гарәти нәтичәсиндә топладыглары гәнимәтин бөлүшдүрүлдүјү јер мә'насында изаһ едир [16, 334].

Дуванны адынын мәншәји һаггында башга фикирләр дә мөвчуддур. Тарихчи-топонимист Ә. Гүсә'нзалә дуванны (дуванлы) адлы топонимләрин түрк-монгол мәншәли дуванлы етноними илә бағлы јаранмасыны көстәрир [5, 21]. Бу, һәгигәтә даһа ујғундур. Дуванны адынын икинчи ады Зәнбилдир. Јерли мә'лумата көрә, алаја ад узагдан бахдыгда зәнбилә охшамасына көрә верилмишдир.

Күркан бурну—Абшерон јарымаласынын шәрг саһилиндә, тахминән 5 км Зирә кәндиндән шәргдә јерләшир. Вахтилә бурала Күркан адлы шәһәр дә мөвчүл олмушдур. Хәзәр дәнизинин гәлим адларындан бири дә Күркандыр. Б. е. а јашамыш Милетели Гекатеј Хәзәр дәнизини лүниә океаны илә бирләшән ачыг дәниз кими тәсвир едәрәк, Каспий дәнизини јахуд Күркан көрфәзи адландырырлы [7, 35]. Бу ад әдәбијат вә хәритәләрдә мұхтәлиф шәкилләрдә—Гиркан, Гирган, Киркан, Кирган, Гиркан, Гүрган, Күрган вә с. кими [7, 29] јазылмышдыр.

Горган Иранда Хәзәр дәнизинин чәнүб-шәрг саһилиндә әјаләт алыдыр. Һазырда орада ејни адлы шәһәр, чај, көрфәз вә дүзәнлик дә вардыр. Күркан ојкониминин мәншәји һаггында бир нечә фикир мөвчуддур.

С. Ашурбәјли Абшерон јарымаласында јерләшән Күркан шәһәр харабалығыны «Күрканлылар» вә јахүл «Күрканлыларын мәскәни» мә'насында олмасыны еһтимал едир [3, 57].

Ш. Әлијевә көрә, Күркан топониминин дүзкүн јазылыш формасы

* Агчабәди рајонундакы Овшар кәнди; Һазырда Узејркәнд адланыр.

Горгандыр [7, 29]. Фарс дилиндә горг—«чанавар», кан—«јер, мәкан», јә'ни чанавар јашајан мәкан мә'насындадыр.

Мәнбәләрдә гәдим түрк тајфаларындан бири кими Гурганларын (Гулиган) да ады чәкилир [5, 264]. Горган (Гораған) адлы топонимләр Азәрбајчан ССР-ин Дәвәчи, Фүзули вә Гах рајонларында да мөвчуддур.

Горган сөзүнүн гәдим түрк дилләриндә «дүшәркә», «дајаначаг» мә'насы да вардыр [14, 126]. Еһтимал ки, Абшерон јарымаласында јерләшән Күркан јашајыш мәнтәгәсинин ады гуриган сөзүндән олуб, «дүшәркә», «дајаначаг» мә'насыны билдирир. Бу фикир јашајыш мәнтәгәсинин јерләшдији чографи мөвгејә дә ујғун кәлир.

Әләт бурну—адыны Бакы шәһәр советлијинин Гарадаг рајонунда олан Әләт јашајыш мәнтәгәсиндән алмышдыр. Р. Јүзбашов Әләт ојкониминин елат (көчәри чамаат) сөзүндән ибарәт олдуғуну гејд едир [12, 63]. Лакин әләт (алет) түрк-монгол мәншәли оријат тајфаларындан биринин адыдыр [13, 19]. Гутгашен рајонунун Бајрамковхалы кәндинин бир мөһәлләси дә Әләт адланыр [11, 36]. Әләт етнониминин адына Дағлыг Алтај вә Шәрги Сибирин дә топонимјасынла олет, әлед уләә, улета јазылыш формаларында тәсадүф олунур [13, 19].

Артјом (кечмиш адлары Пираллаһы, Свјатој)—Хәзәр дәнизинин бөјүк адларындан биридир. 1925-чи илдә алаја пешәкар ингилабчы, Коммунист Партијасынын көркәмли хадими Артјомун (Фјодор Андрејевич Серкејевин) ады верилмишдир. Бурада 1904-чү илдән нефт истексал едилмәјә башланмышдыр. Ада бәнд васитәсилә гуру илә бирләшдириләрәк сүн'и јарымадаја чеврилмишдир: Һазырда алада ејни адлы штг. јерләшир.

Абшерон архипелағындакы Артјом адасындан сонра икинчи бөјүк ада Чилов адасыдыр. П. В. Жило вә Л. Н. Косарјевә көрә, аданын әввәлки ады Ронис вә сонралар Шахилан олмушдур [8, 119]. Алада балыгчыларын мәскәни олдуғундан, она русча Жилој («јашајыш олан ада») ады верилмишдир. Јерли информаторларын вердији мә'лумата көрә, Абшерон балыгчылары, хусусән зирәлиләр вә түркәнлылар бурада балыг тутмагла јанашы јаз вахты орадан отлаг кими дә истифада едилрәр.

Дәниз сәвијәсинин ашағы дүшмәси нәтичәсиндә гәрбдә олан Өрдәк (Урунос) адасы Жилојла бирләшәрәк ваһид, бир ала эмәлә кәтирмишдир. Аданын шәрг саһилиндә Жилој гәсәбәси јерләшир ки, бурада да нефт һасил едиллир.

Нефт дашлары (јерли ады Гара дашлар). Вахтилә бир нечә чылапаг гара гајалардан ибарәт олмушдур. Кечмишдә бир чох кәми фәлакәтләринә сәбәб олмуш нефт дашларыны дәнизчиләр узун мүддәт «кәми гәбиристанлығы» адландырымышлар. Илк дәфә бураја сырадан чыхмыш көһнә кәмиләр кәтирилмиш вә нефтчиләрә јашајыш үчүн шәраит јарадылмышдыр.

Илк нефт гујусу 1949-чү илин нојабр ајында мәһсул вермишдир. 1952-чи илдән исә Нефт дашлары шәһәр типли гәсәбә һесаб олунур.

Кумани адасы Бакы архипелағы адларындан бири олуб, 1861-чи илдә баш верән вулкан пүскүрмәсиндән сонра эмәлә кәлмишдир. Академик С. Г. Абих илә бирликдә аданы тәдгиг едән кәми капитаны Куманинин шәрәфинә адландырылмышдыр [10, 58].

Лопатински адасы. Һазырда Сара адасы јахынлығында гуру илә,

Чванов адасы исә естакада васитәсилә Нефт дашлары адасына бирләш-дирилмишдир.

Гејдә алынмыш сај адларындан бир нечәси дәниздә тәдгигат ишләри апармыш гидрографларын ады илә адландырылмышдыр. Макаров са-јы—Бақы архипелагында, Дуванны адасындан шәргдә јерләшир. Су-алты палчыг вулканындан ибарәтдир. Головачев сајы—Бақы архипе-лагына дахил олуб, әһәнк дашларындан ибарәтдир. Қалмычков вә Ка-ракедов сајлары да Бақы архипелагында јерләшир [4, 92].

Корнилов-Павлов сајы—Бақы архипелагында, Кумани адасынын чәнуб-шәргиндә Игнати дашлары арасында јерләшир. Шәхс ады дашы-јан сај адларындан бири дә Қалмычковдур.

Хәзәр дәнизиндә елә ада адлары вардыр ки, онлара ад орада тәса-дүф олунан һејвана көрә верилмишдир.

Баклани адасы (дикәр ады Гарабаттаг)—Бақы архипелагы алала-рындан олуб, балыгларла гыдаланан дәниз гүшү Бакланинин, Пеликан адасы—Пеликан гүшүнүн адыны дашыыр. Ада Пирсаат бурну јахын-лығында јерләшир. Назырда гуру илә бирләшмишдир.

Түлен адасы—Абшерон јарымадасында Шаһ дилинин гүртараचा-гында бирләшәрәк, Түлен бурнуну әмәлә кәтирмишдир. Ада орада чохлаг тәшкил едән дәниз һејваны Түленни (суитинни) адыны дашыыр.

Гу дашы адасы (Абшерон архипелагы) вә **Гу дили** (Киров көр-фәзи)—һәр ики објектә ад орада тәсадүф олунан гу гүшларына көрә верилмишдир. Бир грүп адалара ад әразиләринин характерик хүсвәси-јәтинә көрә—Бөјүк Пилитә адасына (Артјом адасы илә Чилев адасы арасында јерләшир) сәтһинин һамар олмасына, Гүм адасына—(Солтан бурнундан чәнубла јерләшир, Абшерон архипелагында Бақы бухтасы-ны дәниздән айыран адалардан бирилер, 1720-чи илә гәдәр Тәзә Зирә алланырды) сәтһинин гүмлү олмасына, Кил адасына—палчыг вулка-нынын пүскүрмәсинә көрә ад верилмишдир.

Бә'зи адалара ад бөјүк вә кичиклиинә көрә верилмишдир.

Бөјүк Зирә адасы (дикәр ады Наркин)—Бақы бухтасыны ачыг дәниздән айыран адалардан ән бөјүкдур. Ф. И. Сојмоновун рәһбәрлиги илә Хәзәр дәнизиндә елми експедиция апарылан заман (1719—1720) Бөјүк Зирә адасы Балтик дәнизиндәки Наркин адасына охшалыгы үчүн ады дәјишдириләрәк Ф. И. Сојмоновун тәртиб етдији «Хәзәр дәнизи» адлы хәритәдә Наркин кими гејл едилмишдир. Зирә—арабча чәзира сө-зүндән олвб, «ада» демәкдир. Демәли, Бөјүк Зирә—«Бөјүк ада». Даш Зирә—«Даш ада» демәкдир. Даш Зирәнин (Кичик Зирәнин) дикәр ады Вулфдур. Наркин адасынлан шәргдә јерләшир. Бақы бухтасыны дәниз-дән айыран адалардан бирилер. Даш Зирә адасы Балтик дәнизиндәки Вулф адасына охшалыгы үчүн аданын ады дәјишдирилдб. Ф. И. Сој-моновун тәртиб етдији хәритәдә Вулф кими јазылмышдыр [9, 42].

Хәзәр дәнизинин Азәрбајчан акваториясында гејлә алынмыш бу-рун адларынын әксәријәти јахынлыгларындақы јашајыш мәнтәгәләринин адларыны әкс етдириләр. Бунлардан Көһнә Билкәһ (Амбурн) бурну (Абшерон јарымадасынын шимал-шәрг һиссәсиндә јерләшир) Билкәһ кәнлинин, Бајыл бурну (Абшерон јарымадасынын чәнуб-гәрб һиссәсиндә Бақы көрфәзи илә Илич бухтасы арасында јерләшир), Бақы шәһәринин бир һиссәси олан Бајыл јашајыш саһәсинин, Бәндован бур-ну (Хәзәр дәнизинин гәрб саһилиндә, Пирсаат бурнундан чәнубла јер-

ләшир) Бәндован јашајыш мәнтәгәсинин, Әләт бурну (Бақы шәһәр со-ветлијинин Гарадаг рајонунда) Әләт јашајыш мәнтәгәсинин, Киләзи дили бурну (Сумгајыт шәһәриндән шималда Хәзәр дәнизинә узаныр) Киләзи кәндинин, Пута бурну (Бақы шәһәр советлијиндә, Абшерон јарымадасында Гарадаг рајону әразисиндә) Пута јашајыш мәнтәгәси-нин, һөвсан бурну һөвсан јашајыш мәнтәгәсинин, Шых бурну (Абше-рон јарымадасынын чәнуб-гәрбиндә јерләшәрәк Бақы көрфәзини чәнуб-гәрбдән әһатә едир) Шых кәндинин (һазырда Ханлар гәсәбәси), Шүвә-лан бурну Шүвәлан јашајыш мәнтәгәсинин, Сангачал бурну (Бақы шә-һәр советлијинин Гарадаг рајонундақы Дуванны дәмјрјол стансиясын-дан шәргдә дәнизә узаныр) Сангачал дәмјрјолу стансиясынын адыны дашыыр.

Гејдә алынмыш топонимләрин бир групуна ад мұхтәлиф сәбәбләрә көрә верилмишдир. Мәсәлән, Гара гаја бурну—адыны Гара гајадан, Сары—гаја башы бурну—Сары гајадан, Галакаһ бурну—вахтилә ја-хынлығында мөвчуд алмуш Гала јериндән алмышдыр. Күр дили вә Шаһ дили исә дәниз вә чајларын чөкдүрдүјү аккумулятив релјеф формалары нәтичәсиндә әмәлә кәлмишдир.

Хәзәр дәнизинин Азәрбајчан акваториясына дахил олан чографи адлардан ән чохуну ада, бурун, сај, көрфәз вә дил адлары тәшкил едир. Ада вә сајларын јаранмасында палчыг вулканыларынын, бурун, көрфәз, јарымада вә дилләрин јаранмасында исә ән чох дәниз сәвијјәсинин аша-гы дүшмәси вә абразија һадисәләри сәбәб олмушдур.

Әдәбијат

1. Аббасова М. А., Алиев А. И. О некоторых топонимах Апшеронского полуострова и Восточного Гобустана.—Материалы XII научной конференции молодых ученых Института географии АН АзССР, Баку, 1981.
2. Азәрбајчан ССР-ни физики чографиясы.—Бақы, 1959 Г. К. Күлүн редакторлу-гу илә)
3. Ашурбейли С. Б. Топонимика Апшерона в связи с вопросами этногенеза азербайджанцев. — Изв. АН АзССР. Сер. истории, философии и права, 1967, № 2.
4. Гулиева Лалә. Русская топонимия Азербайджана. — Баку, 1984.
5. Гумилев Л. Н. Древние тюрки. — М., 1967.
6. Гусейнзаде А. Об одном топониме Апшеронского полуострова (Дуванный).—Советская тюркология, Баку, 1980, № 5.
7. Әлијев Ширбәј. Хәзәр дәнизи тарихи хәритәләрдә.—Бақы, 1973.
8. Жило П. В., Косарев А. Н. Топонимика некоторых географических названий побережья Каспийского моря. — ВМГУ. Сер. V (География), 1966, № 4.
9. Ибраһимов Акиф. Хәзәр дәнизиндәки бә'зи ада вә сарајларын адлары һаггында.—Тарих, ичтимаијат, чография тәдриси, Бақы, 1966, №—6.
10. Ибраһимов Акиф. Хәзәр дәнизинин дәјишән адлары.—Тарих, ичтимаијат, чография тәдриси, Бақы, 1973, №—1.
11. Јузбашов Р., Әлијев К., Сә'дијев Ш. Азәрбајчанын чографи адлары:—Бақы, 1972;
12. Јузбашов Р. Мүәллимни топонимик лүгәти.—Тарих, ичтимаијат, чография тәдриси, Бақы, 1970, № 5.
13. Молчанова О. Т. О некоторых монгольско-калмыцких этнонимах в топонимии Горного Алтая. — Топонимика и историческая география. М., 1976.
14. Нуриев Ә. Б. Исследование названий населенных пунктов южного склона Большого Кавказа (междуречье Мазымчай—Геокчай). — Баку, 1983.
15. Подольская Н. В. Словарь русской ономастической терминологии. — М., 1978.
16. Сојмонов Ф. И. Описание Каспийского моря. — СПб, 1763.
17. Штейнберг Е. Л. Первые исследователи Каспия (VIII—XIX вв.).—М., 1949.

Э. Б. Нуриев, М. А. Аббасов

**О ТОПОНИМАХ АКВАТОРИИ ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР**

Статья посвящена физико-географическим объектам побережья Каспийского моря. В нее входят названия островов, полуостровов, мысов, заливов, банок, бухт, камней, кос, архипелагов, т. е. инсулонимических, батонимических и литтонимических объектов.

Во время полевых экспедиций и из различных источников (карт, книг, справочников, статей и т. д.) нами собрано 125 различных названий.

В статье объясняется причина образования названий некоторых топонимов.

E. B. Nuriyev, M. A. Abbasova

**ON THE TOPONYMS ON WATER SURFACE OF THE
CASPIAN SEA WITHIN THE AZERBAIJAN SSR**

More than 120 different names of islands, peninsulas, points, gulfs, banks, bays, archipelagos, etc. are collected by the authors during field expeditions and from different sources.

The reason of forming of names of toponyms is explained in the dictionary.

АЗЕРБАЙДЖАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХЭБЭРЛЭРИ

Жер елмлэри серијасы, 1986 № 6

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Серия наук о Земле, 1986, № 6

УДК 556.535.6

Ф. А. ЭЮБОВА

**ОСОБЕННОСТИ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО
И ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ РЕК
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

Возведение и эксплуатация различных гидротехнических сооружений, их заилнение, а также осуществление ирригационных и мелиоративных мероприятий предъявляют особое требование к изучению состава взвешенных наносов, выявлению закономерностей его изменения во времени и по территории. Этому вопросу уделено значительное внимание в работах Г. И. Шамова (1951 и др.), Г. В. Лопатина (1952 и др.), С. Г. Рустамова (1960), Г. Н. Хмаладзе (1964), Ю. Н. Иванова (1967), Г. Н. Складчиковой (1969), Н. Т. Кузнецова и И. А. Ключановой (1971а, 1971б, и др.) и др.

Для характеристики гранулометрического состава взвешенных наносов рек нами использованы данные стационарных наблюдений за период 1938—1980 гг.

Важнейшей особенностью гранулометрического состава взвешенных наносов рассматриваемых рек является преобладание в нем мелких фракций ($< 0,05$ мм), содержание которых составляет 70—90% (табл. 1). На реках Малого Кавказа содержание этих фракций относительно меньше (50—70%), что вызвано распространением здесь более устойчивых к разрушению (вулканогенных) пород, которые распадаются на более крупные обломки и размельчаются гораздо медленнее.

Интегральные кривые, построенные по осредненным во времени данным гранулометрического состава взвешенных наносов, позволили сопоставить реки по крупности взвешенных наносов (рис. 1). Характерно, что крупность взвешенных наносов не подвержена резкому изменению по территории.

Средний диаметр взвешенных наносов изменяется в пределах 0,04—0,06 мм (см. табл. 1). Он соответствует d_{86} и изменяется от 79 до 93%. Максимальный диаметр взвешенных наносов колеблется в более широких пределах (от 0,6 до 2,5 мм).

Значительный интерес представляет установление закономерностей внутригодового распределения крупности взвешенных наносов. Известно, что внутригодовой режим гранулометрического состава взвешенных наносов в условиях горных рек имеет сложный характер. Крупность взвешенных наносов неравномерно распределена внутри года, а изменение ее связано, в первую очередь, с режимом стока воды, а также с изменением условий питания рек в течение года.

Как правило, состав взвешенных наносов в период половодья и

Таблица 1
Гранулометрический состав взвешенных наносов, осредненный по пунктам рек

Река—пункт	Средний уклон реки, %	Средняя годовая мутность, г/м ³	Содержание частиц (% по весу) диаметром, мм				Максим. диаметр $d_{\text{макс}}$ мм	Средний диаметр $d_{\text{ср}}$ мм
			>0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—<0,05		
Кусарчай—с. Кузун	73	0,81	1,5	2,2	4,5	9,3	82,5	0,05
Куручай—с. Сусай	140	0,88	0,2	1,2	5,3	11,3	82,0	0,04
Кудналчай—с. Хыналыг	82	0,58	0,5	1,8	3,7	6,8	87,2	0,04
Кудналчай—с. Кырыз	56	2,98	0,6	1,6	3,0	7,1	87,7	0,04
Кудналчай—с. Кюпчал	50	4,20	1,9	2,5	4,6	10,4	80,6	0,06
Хыналыкчай—с. Хыналым	186	4,19	0,8	2,1	2,4	5,7	89,0	0,04
Агчай—с. Сухтакала	125	2,10	1,1	1,8	3,6	10,5	83,0	0,05
Карачай—с. Рюк	89	0,67	0,4	2,7	3,4	4,1	89,4	0,04
Карачай—с. Алыдж	57	8,0	0,3	2,7	5,7	10,5	79,8	0,04
Чагаджукчай—с. Рустов	90	1,82	0,1	0,9	4,0	12,1	82,9	0,06
Вельвеличай—с. Ерфи	—	—	0,2	1,2	2,8	6,8	89,0	0,04
Вельвеличай—с. Нохурдюз	77	3,29	0,2	0,8	2,7	8,5	87,5	0,04
Вельвеличай—с. Тенгялгы	62	4,71	0,5	1,2	3,6	8,4	86,3	0,04
Деркчай—с. Дерк	166	2,06	0,7	1,8	2,9	4,8	89,8	0,04
Кешчай—с. Ерфи	108	7,44	0,2	0,5	2,3	8,0	89,0	0,04
Шабранчай—с. Зейва	88	1,03	0,4	7,0	6,1	13,3	73,2	0,06
Хармидорчай—с. Халтан	73	0,15	0,6	1,1	1,8	3,1	93,4	0,04
Атачай—с. Алтыгагач	60	0,75	0,4	1,2	4,9	11,7	81,8	0,04

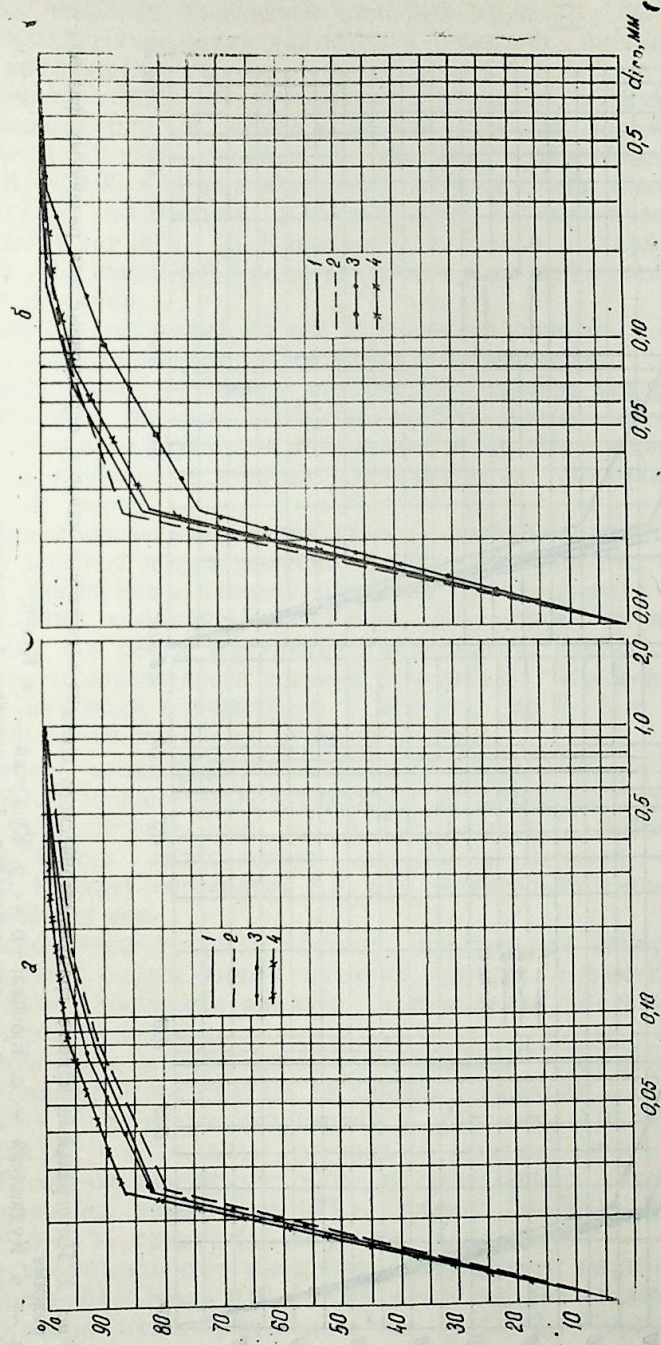


Рис. 1. Интегральные кривые гранулометрического состава взвешенных наносов:
а — 1 — р. Кусарчай — с. Кузун; 2 — Кудналчай — с. Кырыз; 3 — р. Агчай; 4 — р. Вельвеличай — с. Тенгялгы; б — 1 — р. Чагаджукчай — с. Рустов; 2 — р. Вельвеличай — с. Нохурдюз; 3 — р. Шабранчай — с. Зейва; 4 — р. Атачай — с. Алтыгагач

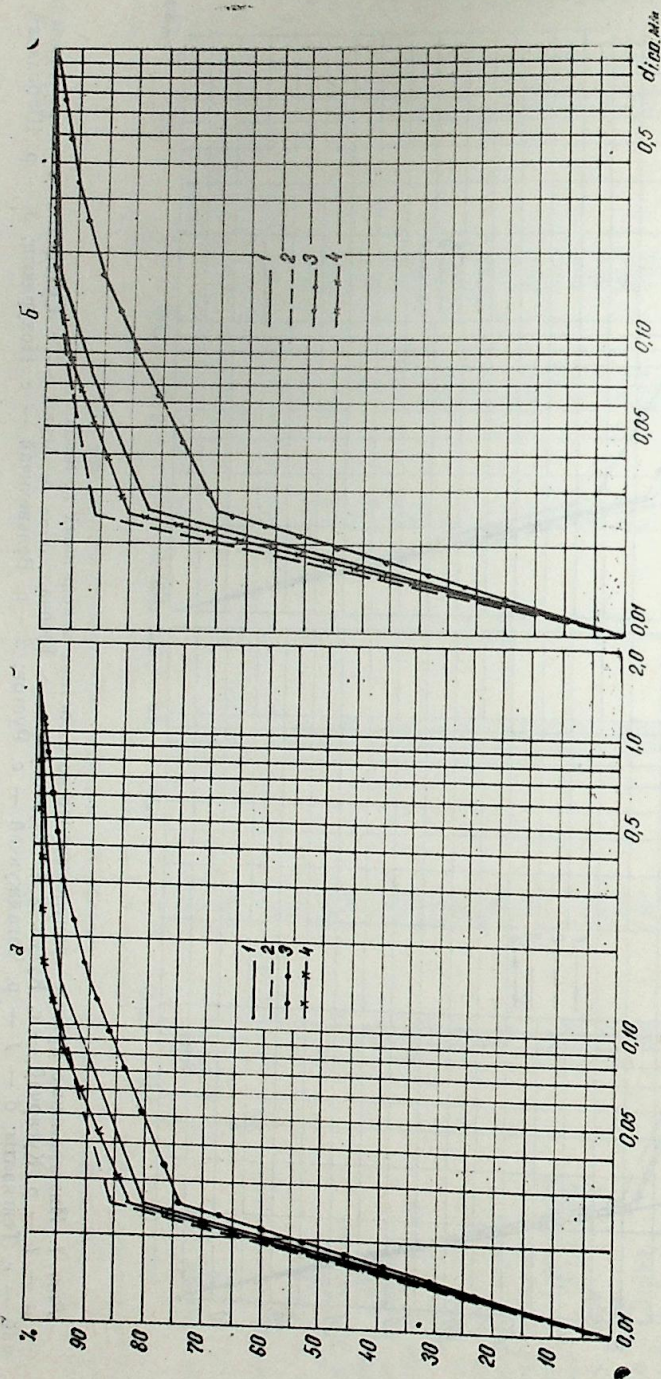


Рис. 2. Интегральные кривые гранулометрического состава взвешенных наносов, осредненные для различных фаз водного режима:
 а — р. Кудиялчай — с. Кюпчал; б — р. Кусарчай — с. Кузун;
 1 — подъем половодья; 2 — спад половодья; 3 — паводки; 4 — межень.

паводков крупнее, чем на спаде половодья и в период межени (рис. 2). Фаза паводков отличается наиболее крупным составом взвешенных наносов. Наибольший диаметр взвешенных частиц во время паводков превышает 2 мм.

Фракции $< 0,05$ мм преобладают в составе взвешенных наносов во все сезоны года. В период паводков в составе взвешенных наносов содержится 70—90% указанных фракций. Преобладанием мелких фракций ($< 0,05$ мм) характеризуются фазы спада половодья и межени, когда их содержание в большинстве случаев превышает 90%, а порой достигает 99% (р. Карачай — с. Рюк и р. Хармидорчай — с. Халтан). На изменение водности рек в большей степени реагируют крупные фракции.

Гранулометрический состав взвешенных наносов в период отдельных фаз водного режима существенно не изменяется.

Известно, что крупность взвешенных наносов зависит от условий их транспорта, физико-химических свойств пород, слагающих поверхность водосборов, русловых отложений и др. При прочих равных условиях в наибольшей степени размельчаются обломки неустойчивых к размыву пород.

Нами произведена оценка степени неоднородности состава взвешенных наносов по соотношению $I_{0,05} P_{0,05}$. Выявлено, что неоднородность состава взвешенных наносов различна в отдельных фазах водного режима. Она, как правило, сильно возрастает во время паводков (7,4—7,9). На реках Кусарчай, Кудиялчай и других значение коэффициента неоднородности состава взвешенных наносов изменяется от 1,5—2,5 на спаде половодья и в межень, до 7—8 в паводки, когда значительно увеличивается бурность потока.

Степень неоднородности среднего гранулометрического состава взвешенных наносов, в подавляющем большинстве случаев составляет 2,1—3,8, достигая лишь на р. Шабранчай (с. Зейва) 5,8. Степень неоднородности аналогичного состава р. Воротан — пос. Воротан (Малый Кавказ) составляет 8,9, что значительно выше такового рассматриваемых рек.

Вопрос вещественного состава взвешенных наносов горных рек представляет определенный научный интерес и заметные перспективы в связи с задачами анализа и выявления миграции химических элементов и минералов.

Результаты минералогического анализа показывают, что в их состав больше всего входит: из тяжелых фракций — бурый железняк (35—70%) и нерудные непрозрачные минералы (10—20%), а из легких фракций в отдельных случаях — полевой шпат или кварц (до 50%). В составе взвешенных наносов существенно содержатся следующие минералы: пирит (до 15%), барит (1—5%), циркон (2—6%), хлорит (2—5%), гранат (до 3%) и др. (табл. 2).

Из микроэлементов выявлено преобладание марганца (от 0,03 до 0,1 и более %). Около 0,01—0,02% всего состава взвешенных наносов приходится на цинк, хром, медь и бор (табл. 3). Наряду с этим, в составе взвешенных наносов рассматриваемых рек имеются такие важные для жизни растений элементы, как азот (0,8—1,0%), фосфор (0,1—0,2%), кальций (0,1—0,3%), магний (0,1—0,2%), а также гумус (0,3—0,4%).

Таблица 2

Минералогический состав взвешенных наносов рек

Место взятия пробы	Содержание минералов, %																		
	тяжелые фракции										Легкие фракции								
	железняк	нерудные непрозрач.	пирит	магнетит— ильменит	циркон	гранат	рутил	турмалин	хлорит	роговая обманка	барит	биотит	мусковит	авгит	эпидот	диопсид	кварц	полевой шпат	обломки попоя
р. Самур—у гидроузла Куднальчакский отстойник	39	15	—	5,0	4,0	2,0	1,0	2,0	3,0	1,0	4,0	—	3,0	4,0	—	5,0	10	45	45
р. Карачай — у с. II Ньюеди р. Чагаджукчай — у с. Рустов	55	3,0	15	2,0	3,0	1,0	0,5	2,0	3,0	4,0	5,0	2,0	2,0	1,0	0,5	—	26	20	54
р. Гильгильчай— у моста по дороге к Сиазаннефти	63	10	7,0	2,0	2,0	1,0	Ед.з.	0,5	5,0	1,0	—	—	2,0	Ед.з.	3,0	1,5	49	31	20
	61	10	3,0	1,0	5,0	Ед.з.	—	—	3,0	6,0	—	2,0	—	—	—	2,0	3,0	3,0	94

Содержание микроэлементов во взвешенных наносах рек, %

Таблица 3

Место взятия пробы	Mn	Co	Mo	Pb	Zn	Ni	Cr	Cu	B
р. Самур—у гидроузла	0,03	0,0015	0,0002	0,0006	0,006	0,002	0,006	0,007	0,006
р. Кусарчай—у с. Кузун	>0,1	0,002	0,0002	0,0015	0,02	0,0025	0,008	0,009	0,006
р. Куднальчай—у с. Кюпчал	0,04	0,001	0,0002	0,0006	0,005	0,002	0,01	0,008	0,005
Куднальчакский отстойник	0,06	0,0015	0,0002	0,0015	0,009	0,0025	0,003	0,009	0,007
р. Карачай—у с. II Ньюеди	0,065	0,002	0,0003	0,001	0,01	0,003	0,015	0,009	0,007
р. Вельвеличай—у с. Тенгялты	0,025	0,001	0,0002	н/об	н/об	0,0025	0,007	0,005	0,006
р. Гильгильчай—у моста по дороге к Сиазаннефти	0,03	0,002	0,0003	0,0009	0,01	0,006	0,015	0,008	0,007

Вышеизложенное говорит о необходимости постановки специальных исследований по изучению вещественного состава взвешенных наносов горных рек, в частности Большого Кавказа, в строении которого, наряду с другими породами, участвуют в основном глинистые сланцы и песчаники, богатые органикой и ценными микроэлементами.

Литература

1. Иванов Ю. Н. Сток взвешенных наносов рек бассейна Сыр-Дарьи. — Тр. САНИГМИ, — Л.: Гидрометеониздат, 1967, вып. 36 (51), 309 с.
2. Кузнецов Н. Т., Ключанова И. А. Некоторые закономерности содержания питательных элементов во взвешенных наносах среднеазиатских и южноказахстанских рек. — Почвоведение, 1971 а, с. 134—138.
3. Кузнецов Н. Т., Ключанова И. А. Современное состояние изученности вещественного состава взвешенных наносов и задачи дальнейших исследований. — Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1971б, № 6, с. 19—30.
4. Лопатин Г. В. Наносы рек СССР. — М.: Географгиз, 1952. — 366 с.
5. Рустамов С. Г. Гранулометрия речных наносов. — Изв. АН АзССР. Сер. геол.-геогр. наук, 1960, № 6, с. 83—90.
6. Складчикова Г. Н. Гранулометрический состав взвешенных наносов и донных отложений рек Горного Алтая. — В сб. работ Алма-Атинской гидромет. обсерватории, вып. 4, 1969, с. 132—146.
7. Хмаладзе Г. Н. Взвешенные наносы рек Армянской ССР. — Л.: Гидрометеониздат, 1964. — 246 с.
8. Шамов Г. И. Гранулометрический состав наносов рек СССР. — Тр. ГГИ, Л., 1951, вып. 18(72). — 68 с.

Ф. А. Ейубова

БӨҮК ГАФГАЗЫН ШИМАЛ-ШӘРГ ЈАМАЧЫ ЧАЈЛАРЫНДА АСЫЛЫ КӘТИРМӘЛӘРИН ГРАНУЛОМЕТРИК ВӘ МАДДИ ТӘРКИБИНИН ХҮСУСИЈӘТЛӘРИ

Мәгаләдә даг чајларында асылы кәтирмәләрин гранулометрик тәркибинин әрази үзрә вә ил әрзиндә дәјишмә ганунаујунлуғлары тәһлил едилмишдир. Чај кәтирмәләринин тәркибиндә үстүнлүк тәшкил едән минералларын, микроэлементләрин вә биткиләрин гүдә элементләринин миғдары мүйәјјән едилмишдир.

Ф. А. Eyubova

THE PECULIARITIES OF GRANULOMETRIC AND MATERIAL COMPOSITIONS OF SUSPENDED RIVER DRIFTS OF THE NORTH-EASTERN SLOPES OF THE MAJOR CAUCASUS

The article deals with the peculiarities of the granulometric composition changes of suspended river drifts during a year and on the territory. Compositions of more minerals, microelements and nutrition elements of plants within the suspended river drifts of the territory are determined.

УДК 551.4 (479.2)

Э. К. АЛИЗАДЕ

МОРФОСТРУКТУРЫ ЮЖНОГО СКЛОНА ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

Концепция о морфоструктурном анализе рельефа затрагивает ряд вопросов, связанных с генезисом рельефа в целом, а также соотношением эндогенных и экзогенных факторов, действующих на поверхности земной коры. Результаты исследований, проведенных в последнее время в пределах горных регионов, показали, что они имеют свои морфоструктурные особенности, позволяющие более детально изучить взаимообусловленность эндо- и экзогенно рельефообразующих процессов.

Анализируя ранее предложенные определения понятия «морфоструктура» мы понимаем под ней следующее: «морфоструктура — это самостоятельно развивающаяся геоморфологическая система, ограниченная линейными (разрывами) разного порядка, с определенным направлением тектонического развития и со специфическим характером геоморфолого-тектонических условий».

Современное представление о глыбовой структуре Большого Кавказа основано на схемах В. Е. Хаина (1950, 1982), Е. Е. Милановского и В. Е. Хаина (1963), Б. В. Григорьянца и др. (1972).

В работе Б. М. Исаева и др. (1974; 1981) представлено много новых и интересных данных о глубинном строении и покровной тектонике Большого Кавказа. Выявлено, что складчато-глыбовое сооружение Большого Кавказа состоит из крупных ступенчатого расположенных блоков общекавказского простираения, испытавших неравномерное движение по раграничивающим их разломам. Ступени-блоки общекавказского простираения, имеющие различные гипсометрические уровни, не являются сквозными и прослеживаются в пределах определенных поперечных отрезков или сегментов Большого Кавказа.

Результаты всех исследований по тектонике Большого Кавказа дали возможность выявить большую роль разрывных дислокаций в формировании морфотектонического строения данной территории.

Наши исследования также позволили выделить в пределах Юго-Восточного Кавказа линейные зоны, совпадающие с разломами, пересечения которых образуют морфоструктурные узлы (Ализаде, Алиев, 1982). При изучении и выделении разрывов и морфоструктур были использованы материалы полевых исследований, данные дешифрирования космофотоснимков и результаты морфометрических анализов.

Складкообразование в пределах исследуемой территории в основном было завершено на рубеже верхний мел — палеоген (в пределах

междуречья Вандамчай—Ахсучай), а восточнее оно продолжалось и в кайнозой. В неотектоническом этапе здесь доминировали блоковые движения по унаследованным и новообразованным разломам (Григорьянц, 1962, 1970; Исаев и др., 1974, 1981), которые сформировали продольные блоковые структуры, четко выраженные в рельефе.

Таким образом, интенсивные складчато-блоковые подвижки привели к образованию и выражению в рельефе сильно сжатых структур. Эти системы консолидированных складок ограничены разломами, по которым за новейший этап они интенсивно поднимались или опускались, обретая в рельефе свое положительное или отрицательное выражение, и выделялись как интенсивно развивающиеся складчато-блоковые морфоструктуры.

Начиная с конца мелового периода, исследуемая территория испытывала поперечные подвижки (Григорьянц, 1964; Хаин и др. 1966; Исаев и др., 1981), которые осложнили продольные складчато-блоковое строение территории, не нарушив или не успев еще образовать здесь полную поперечную складчатость, способствующую на фоне продольной образованию поперечной морфологической расчлененности. Установлено, что основной закономерностью морфоструктурного плана территории является ее продольная и поперечная ступенчатость.

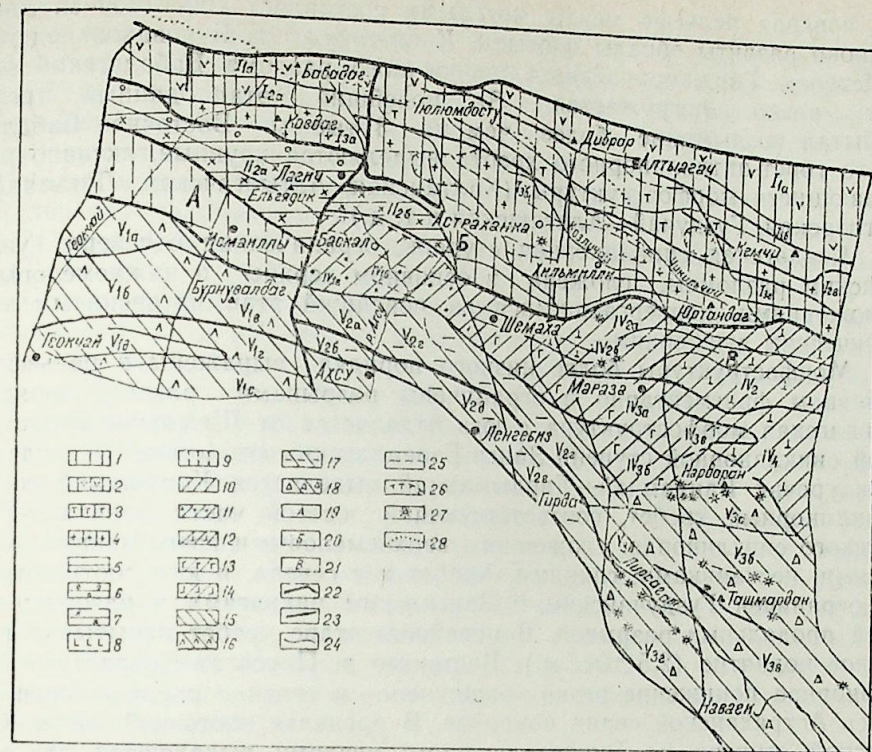
В пределах южного склона Юго-Восточного Кавказа выделены (рисунок) следующие продольные складчато-блоковые морфоструктуры высшего порядка:

Ковдаг-Сумгаитская синклиальная ступень, сложена в пределах исследуемого района верхнемеловыми и третичными породами. Эта морфоструктура с севера ограничена Малкамуд-Гермианским разломом, четко выраженным в современном рельефе крупными уступами, изгибами речных долин и т. д. В пределах Ковдаг-Сумгаитской морфоструктуры выделяются крупные продольные (Бабадагский, Алтыагач-Куркачидагский, Гуздучай-Алаташский и др.) горст-антиклинальные хребты и Ковдагский горст-синклиальный хребет, простирающийся на восток-юго-восток; они кулисообразно расположены относительно друг друга и ограничены разломами (Чистоключский, Амбизлярский, Алтыагачский и т. д.).

В результате дифференцированных тектонических подвижек вдоль Гуздучайского глубинного разлома Ковдаг-Сумгаитская ступень была разделена на две подступени более низкого порядка: 1) Бабадагскую—интенсивно поднимающуюся и состоящую из жестких и активно развивающихся структур, выраженных в рельефе крупными хребтами и понижениями общекавказского направления; 2) Ковдагскую—относительно опущенную, отделяющуюся от Бабадагской по Гуздучайскому разлому и намного уступающую ей по интенсивности тектонических движений.

Бабадагская ступень сложена меловыми и частично третичными известняками, мергелями и песчаниками и в структурном отношении отвечает северному, сильно приподнятому и раздробленному борту Закавказья-Ковдагского синклинария. Данная ступень разорвана серией продольных разрывов, в связи с чем она имеет чешуйчатое строение с падением пластов на север.

Посредством Камерванского взброса-надвига собственно Бабадагский горст-антиклинорный хребет разделен на две продольные час-



Картосхема морфоструктур южного склона Юго-Восточного Кавказа.

Продольные морфоструктуры: 1—I—Ковдаг-Сумгаитская синклиальная, приподнятая ступень; 2—I₁—Бабадаг-Дибрарская интенсивно приподнятая горст-антиклинорная подступень; I_{1a}—собственно Бабадагский горст-моноклиальный хребет; I_{1b}—Алтыагач-Куркачидагский горст-синклиальный хребет; I_{1c}—Халтан-Чаркишлакская грабен-синклиальная впадина; 3—I₂—Гуздучай-Кемчинская горст-антиклинорная подступень; I_{2a}—Гуздучайский горст-антиклинорный хребет; I_{2b}—Лякитчай-Амбизлярская грабен-синклиальная впадина; I_{2c}—Алаташ-Кемчинский горст-антиклинорный хребет; 4—I₃—Ковдаг-Шихандагская синклиальная подступень; I₃—собственно Ковдагский горст-синклиальный хребет; I_{3a}—Демричи-Астраханская синклиальная покровная морфоструктура (I_{3a1}—Зарат-Хейбари-Дузанский горст-антиклинорный хребет; I_{3a2}—Астраханка-Шихлярское синклиальное плато; I_{3a3}—Ковбулаг-Тюрфинский горст-антиклинорный хребет); I_{3b}—Конагкент-Хильмили-Шиханская грабен-синклиальная впадина; I_{3c}—Чухурюрд-Беклиан-Юртадагский горст-антиклинорный хребет; I_{3d}—Западно-Кендинская грабен-синклиальная впадина; I_{3e}—Шихандагский антиклинорный хребет; 5—II—Вандамская горст-антиклинорная ступень; 6—II₁—Лагичская грабен-синклиальная впадина; 7—II₂—Ниадагский горст-антиклинорный хребет; II_{2a}—Южно-Ниадагский горст-антиклинорный хребет; 8—II₃—Гендобское горст-антиклинорное поднятие (осложненное Баскальским покровом); 9—III—Алазань-Агричайская грабен-синклиальная ступень; 10—IV—Шемахино-Гобустанская синклиальная ступень; 11—IV₁—Баскальская синклиальная покровная морфоструктура; IV_{1a}—Ханкендинский горст-антиклинорный хребет; IV_{1b}—Кейвендинская грабен-синклиальная впадина; IV_{1c}—Пирабулкасумский антиклинорный хребет; 12—IV₂—Шемаха-Джангинская синклиальная подступень IV_{2a}—Набур-Сюндинское синклиальное плато; IV_{2b}—Шемаха-Караджюзлинские горст-антиклинорные грабен-синклиальные впадины; IV_{2c}—Джагирли-Бозбурунские синклиальные впадины; IV_{2d}—Аджидерды; IV_{2e}—Дзогалавачай-Маразинские синклиальные впадины; 13—IV₃—Дзогалавачай-Маразинские антиклинорные гряды; IV_{3a}—Дзогалавачай-Маразинская синклиальная подступень; IV_{3b}—Екехана-Гидясекиахтаран-Шихзагир-нальные наложенные впадины; IV_{3c}—Екехана-Гидясекиахтаран-Шихзагир-

ти, перепад рельефа между которыми составляет 700—1000 м. Здесь широко развиты обвалы и осыпи. К востоку от г. Буровдаль под воздействием Гирдыманчайского поперечного разлома Бабадагский хребет резко погружается. За новейший этап данный хребет испытал воздымание более чем на 3 тыс. м. Восточнее Бабадагского горст-антиклинорного хребта выделяются крупные, активно развивающиеся морфоструктуры (Халтанская, Алтыгачская, Лякитчай—Вегверская, Гуздучай—Алаташская и т. д.).

Ковдагская синклиновая ступень, ограниченная с севера Гуздучайским разломом, сложена в основном верхне- и нижнемеловыми отложениями, подвергавшимися за новейший этап интенсивным тектоническим движениям.

Морфоструктуры более низкого порядка выражены в рельефе в основном фрагментарно и ограничены разрывами разного порядка. Ковдагская морфоструктура с юга отделяется от Шемахино-Гобустанской синклиновой ступени Занги-Герадильским разломом. В пределах междуречья Вандамчай—Гирдыманчай выделяется Ковдагский горст-синклинорный хребет, соответствующий осевой части Закатало-Ковдагского синклинория, сложенного верхнемеловыми известняками, мергелями, песчаниками, глинами. Хребет и с севера, и юга соответственно ограничен Гуздучайским и Зангинским надвигами и разорван серией продольных разрывов. В новейшем этапе хребет испытывал горстовое поднятие (2,5 тыс. м.). Восточнее р. Пирсагат Ковдагское синклинорное понижение резко осложнено в связи с распространением здесь Астраханской серии покровов. В пределах восточной части Ковдагской ступени по Эшшахелинскому разлому выделяются две подступени. К северу от этого разлома в междуречье Чикильчай—Козлучай расположены чешуйчато-надвиговые морфоструктуры, а вос-

линьские горст-антиклинальные гряды; 14—IV₄ — Джейранкечмазская грабен-синклинорная впадина; 15—V — Аджиноур-Лянгибиз-Алятский складчато-блоковый хребет (шовная зона); 16—V₁ — Аджиноурский горст-антиклинорный хребет; V_{1a} — Дашюз-Амирванский горст-антиклинорный хребет; V_{1b} — Ивановское горст-синклинорное плато; V_{1c} — Бурнувалдагский горст-антиклинорный хребет; V_{1d} — Кюрдмашинская грабен-синклинорная впадина; V_{1e} — Геокчайская горст-антиклинорная гряда; V_{1f} — Карамарьямская антиклинорная гряда; 17—V₂ — Лянгибизский горст-антиклинорный хребет; V_{2a} — Гюрдживанское горст-антиклинорное плато; V_{2b} — Ингарская горст-антиклинорная гряда; V_{2c} — Сагиан-Матрасинская горст-антиклинорная гряда; V_{2d} — Шарадил-Керкенчская горст-антиклинорная гряда; V_{2e} — Биджов-Лянгибизская моноклинорная гряда; 18—V₃ Алятская горст-антиклинорная гряда; V_{3a} — Кадыкхыран-Кечикаинское синклинорное плато; V_{3b} — Хамамдаг-Ташмарданская горст-антиклинорная гряда; V_{3c} — Сабатдюзи-Навагинская грабен-синклинорная впадина; V_{3d} — Хараминская антиклинорная гряда.

Поперечные блоковые сегменты: 19—А. Вандамчай—Гирдыманчайский наиболее поднятый интенсивно расчлененный, поперечный блок; 20—Б. Гирдыманчай-Пирсагат-Шемахинский (Шемахинский) относительно поднятый, осложненный тектоническими покровами поперечный блок; 21—В. Джанги-Маразинский опущенный поперечный блок, осложненный шарьяжами Астраханской серии и грязевыми вулканами.

Разрывные нарушения (продольные и поперечные): 22 — глубинные разломы высшего порядка, ограничивающие крупные блоки; 23 — глубинные разломы, ограничивающие отдельные блоки (ступени и подступени); 24 — разломы, ограничивающие отдельные морфоструктуры (в пределах региональных блоков-ступени и подступени); 25 — разрывные нарушения, осложняющие отдельные морфоструктуры и определяющие детали морфоструктур.

Прочие: 26 — границы районов распространения тектонических покровов; 27 — крупные грязевые вулканы; 28 — водораздельная линия

точнее Амбизлярского поперечного разлома четко выделяется крупная Западно-Кендинская грабен-синклинорная впадина, а также Шихандагский антиклинорный хребет. Указанные морфоструктуры характеризуются сложным внутренним строением. Южнее Эшшахелинского разлома выделяется относительно опущенная подступень. Здесь наиболее крупными морфоструктурными единицами являются Хильмиллинская наложенная мульда, Юртандагская антиклинорная гряда, Сюнди-Набурское синклинорное плато, Шиханская синклинорная впадины и т. д. Надо отметить, что эти и расположенные на востоке другие морфоструктуры постепенно теряют свою общекавказскую направленность и принимают близдолготное направление. Поперечные подвижки по Амбизлярскому разлому, в пределах Маразинского поперечного блока и восточнее него создали поперечную структурно-морфологическую зональность. Интенсивные поперечные тектонические движения в новейшем этапе являются основным фактором в формировании современного каркаса морфоструктур. В зоне пересечения Зангинского надвига с поперечным Гирдыманчайским разломом надвиг испытывает в плане коленчатый излом к югу и восточнее служит южным ограничением Химран-Демирчинской блоковой зоны с чешуйчато-надвиговой структурой, выраженной в рельефе хребтами и понижениями, выделенной нами в качестве самостоятельной морфоструктурной единицы, которая отличается своими морфотектоническими характеристиками от соседних, в пределах Ковдаг-Сумгаитской морфоструктуры.

Вандамская горст-антиклинорная ступень состоит из Ниалдагского горст-антиклинорного хребта, Гендобского горстового поднятия и Лагичской грабен-синклинорной котловины.

Северные и южные склоны Ниалдагского хребта соответствуют антиклиналям, а узкая водораздельная полоса выражена как синклинали. В рельефе очень четко просматривается Ниалдагский надвиг, который соответствует крутому уступу, простирающемуся вдоль всего протяжения водораздельной линии Ниалдагского хребта. Сильно дифференцированные движения, происходящие по Ниалдагскому надвигу, привели к интенсивному развитию экзогенных процессов на водораздельной части хребта. Надвиг в связи с погружением, восточнее района г. Галадж, не выражен в рельефе. Восточнее р. Гирдыманчай Ниалдагский горст-антиклинорный хребет погружается под структуры Шемахино-Гобустанской ступени и полностью исчезает в районе с. Чухурюрд. В ядре этого хребта обнажаются среднеюрские порфиры, туфы, туфопесчаники, туфобрекчи и аргиллиты, а крылья сложены меловыми флишеподобными образованиями. Хребет разорван многочисленными разломами на отдельные блоки. Строение хребта осложнено также воздействием поперечных разломов. В пределах хребта интенсивно развиты блоковые тектоно-гравитационные движения, часто сопровождаемые обвалами и оползнями. В новейшем этапе хребет подвергался резко дифференцированному поднятию (до 2 тыс. м.).

Южнее Ниалдагского горст-антиклинорного хребта выделяется Гендобское горстовое поднятие, которое как цельная морфоструктура прослеживается в междуречье Ахохчай—Гирдыманчай. С юга оно ограничено крупным Алазанским надвигом (на западе), восточнее —

Сардахарским разломом, с севера отделено от Ниялдагской морфоструктуры Сулутским надвигом.

Лагичская грабен-синклинорная наложенная котловина, расположенная между Ковдагским и Ниялдагским хребтами, выполнена мощной толщей глин и песчаников майкопской свиты. С севера и юга она ограничена соответственно Загичским и Северо-Ниялдагским надвигами. Начиная с конца миоцена котловина вовлечена в общее поднятие (до 1,8 тыс. м.).

Южнее Вандамской ступени расположена Алазань-Агричайская грабен-синклинорная впадина, которая восточнее Гирдыманчайского поперечного разлома погружается. Алазань-Агричайская морфоструктура ограничивается с севера и юга соответственно Алазанским и Агричайским надвигами. В междуречье Гирдыманчай—Ахсу она морфологически затушевывается, по четвертичным отложениям не находит своего выражения и частично перекрыта Баскальским покровом. Формирование восточной (Исмаиллинской) части впадины завершилось в позднем плейстоцене. В течение плейстоцена происходило компенсированное осадконакопление и опускание (200—300 м). В современную эпоху наблюдается расширение долины за счет южных периферий Ниялдагского хребта и восточного окончания Дашюз-Амирванского антиклинального хребта (Ширинов, Ализаде, Алиев, 1982).

Шемахино-Гобустанская грабен-синклинорная ступень зародилась восточнее р. Гирдыманчай. Она ступенчато опущена относительно Ковдагской на 1—1,5 км. В отличие от Ковдаг-Сумгаитской морфоструктуры крупные антиклинальные гряды играют здесь более подчиненную роль. Большинство антиклиналей имеет надвиговой характер. В пределах междуречья Ахоччай—Ахсучай Шемахино-Гобустанская морфоструктура осложнена Баскальским тектоно-гравитационным покровом, что позволяет причислить ее к морфоструктурам складчатоблоково-Шарьяжного генезиса (Будагов и др., 1984). В ее пределах развиты наложенные синклинальные мульды (Маразинская, Дзогалавинская, Джейранкечмазская, Сюндинская и т. д.), выраженные в рельефе широкими котловинами и долинами. В пределах Шемахино-Гобустанской ступени в восточном направлении наблюдается усиление дифференциации новейших движений, общее погружение морфоструктур и понижение их гипсометрического уровня. Восточнее р. Пирсагат усиливается деятельность грязевых вулканов. Выделенная восточнее р. Пирсагат центральная часть — Сюнди-Набурское и Маразинское наложенные синклинальные плато — интенсивно прогнута, что говорит о частичном соответствии рельефа плато синклинальному строению. Эти ступенчато расположенные плато отделяются друг от друга разрывными нарушениями — надвигами. Ступенчатость их обусловлена дифференцированными движениями в пределах Маразинского поперечного блока. Восточнее Амбизлярского поперечного разлома выделяются морфоструктуры с сильно измененным прямыми тектоническим рельефом. Зона характеризуется прямолинейно вытянутыми сильно сжатыми антиклинальными возвышенностями, грядами, хребтами (Джангичайский, Каибларский, Шихзаирлинский, Каракаинский, Карадюзлинский и др.) и более широкими синклинальными впадинами (Бозбурунская, Достыбазинская, Оглан-Каласинская и др.). Указанные морфоструктуры сложены в основном олигоцен-мио-

ценовыми, а также среднеплиоценовыми песчанисто-глинистыми отложениями. С запада на восток гипсометрический уровень морфоструктур понижается. Южнее Маразинской мульды выделяется район, характеризующийся низкогорным рельефом, состоящим из моноклинальных гряд и хребтов, протягивающихся в субширотном направлении (Мелик-Чобанлинский, Поладлинский, Нардаранский, Гиджаки-Ахтарминский и др.), юго-восточные окончания которых проникают в пределы Джейранкечмазской депрессии. Вершины этих морфоструктур имеют асимметричное строение — крутые южные и пологие северные склоны. Рельеф во многих местах осложнен грязевыми вулканами, которые приурочены в основном к антиклинальным структурам, ограниченным и раздробленным разрывами разного порядка. Самое крупное поле распространения сопочных брекчий выделяется в районе урочища Кодыхкыран (Ализаде, 1984).

В пределах Шемахино-Гобустанской морфоструктуры интенсивные поперечные тектонические движения создали поперечные блоки (Шемахинский, Маразинский, Джанги-Джейранкечмазский), в пределах которых данная морфоструктура различается по характеру морфотектонического строения. Восточному, наиболее опущенному, поперечному блоку соответствует Джейранкечмазская депрессия, которая имеет близмеридиональное направление и выполнена плиоценовыми отложениями. Эта крупная синклинорная долина осложнена более мелкими антиклинальными структурами разного порядка. Данная морфоструктура с севера и юга ограничена цепочкой антиклиналей (Донгуздыкская, Каргабазарская, Кафтаранская и т. д.), имеющих близдолготное направление (Мирчинк, Шурыгин, 1972).

Аджиноур-Лянгыбиз-Алятский горст-антиклинорный хребет, приуроченный к Аджиноур-Алятской шовной зоне, отделяет мегантиклинорий Большого Кавказа от Куринской депрессии. Рельеф поверхности этой зоны раздроблен многочисленными разрывами как продольного, так и поперечного направлений. В результате деятельности мощных грязевых вулканов вдоль Аджичай-Алятского глубинного разлома обширные участки оказались скрытыми под покровом сопочной брекчи. Приблизительная амплитуда разрыва достигает 2 км (Агабеков и др., 1977). Именно по этому разлому южное крыло антиклинорного хребта резко опущено относительно северного. Данная морфоструктура состоит из ряда морфоструктур меньшего порядка:

Дашюз-Амирванский антиклинальный хребет приурочен к одноименной шовной зоне и сложен известняками понта и мощной верхнеплиоценовой песчано-суглинисто-галечниковой толщей и, не доходя до р. Девебатанчай, резко погружается; Ивановское горст-синклинорное плато ограничено разрывами разного порядка, вдоль которых заложены речные системы. Плато очень молодое (поздний плейстоцен), сложено мощной (250—350 м) галечниковой толщей. Поверхность его ровная, максимальные высоты (800—880 м) и приурочены к зоне антиклинальных складок окаймляющих плато с юга. В меридиональном направлении по линии сс. Гаджи-Атамли и Рушан его пересекает Ахоччайский поперечный разрыв; Бурнувалдагский горст-антиклинальный хребет, расположенный в междуречье Девебатанчай—Гирдыманчай, представляет собой наиболее приподнятый (1100 м) сегмент Аджиноурских низкогорий, что обусловлено положением хребта

между двумя активными поперечными разрывами (Ширинов и др., 1982). Хребет сложен толщей плиоцен-четвертичных галечников. Образовался он в среднем и верхнем плейстоцене в результате интенсивного блокового поднятия. Хребет отличается крутым южным и пологим северным склонами, глубина расчленения его изменяется в пределах 350—500 м. В междуречье Гирдыманчай—Ахсучай выделяется Гюрдживанское горст-антиклинальное плато со сложным складчатым выровненным основанием, на котором лежат слабо дислоцированные верхнеплиоценовые морские и континентальные отложения. В четвертичном периоде оно испытывало лишь блоковое поднятие (600—800 м), осложняясь Аджичайским продольным глубинным разломом (Ширинов, Ализаде, Алиев, 1982). В южной периферийной части междуречья Геокчай—Ахсу, отвечающей прибортовой зоне Куринского межгорного прогиба, развиты средне- и верхнеплейстоценовые антиклинальные гряды (Ингарская, Геокчайская, Карамарьямская) и синклиналильные долины (Кюрдмашинская, Караязинская, Падарская).

Лянгябизский горст-антиклинорный хребет является восточным продолжением Аджиноурского низкогорья и приурочен к Аджичай—Алятскому глубинному разлому. Характерной чертой этого хребта является более быстрое погружение отдельных морфотектонических элементов в юго-восточном направлении. В сводовых частях антиклиналей на поверхность выходят отложения коунской свиты, а восточнее они замещаются более молодыми отложениями палеогена и неогена. Синклиналильные прогибы заполнены плиоценовыми отложениями. К востоку от р. Ахсучай синклиналильные долины расширяются и становятся более плоскостными, а антиклинали остаются узкими и сильно сжатыми (Ализаде и др., 1969). Выделяемые антиклинальные гряды (Матраса-Сагянская, Геогляр-Караяманлинская, Билистан-Лянгябизская и др.) приурочены к Аджичайскому разлому или его оперениям и приподняты в линейно-вытянутом направлении на различные высоты. К этому разлому приурочены также многочисленные грязевые вулканы, которые образовали сопочные поля с радиальным расчленением. Лянгябизская морфоструктура восточнее г. Гирда переходит к Алятской гряде, приуроченной к многочисленным ответвлениям Аджичай-Алятского глубинного разлома (шовной зоны). Алятская горст-антиклинорная гряда сложена сильно дислоцированными средне- и верхнеплиоценовыми песками, глинами и известняками. Алятская морфоструктура, осложненная грязевыми вулканами, в плане имеет дугообразную форму, обращенную своей выпуклостью на северо-восток. Выделенная на западе Сабатдиозинская синклиналильная котловина совместно с Навагинской котловиной морфологически расчленяет Алятскую гряду на несколько морфоструктур меньшего порядка (Хаммадагскую, Ташмарданскую, Каламадын-Хараминскую и др.).

Таким образом, морфоструктурный анализ рельефа южного склона Юго-Восточного Кавказа, показал, что именно складчато-блоково-шарьяжная тектоника создала предпосылки для формирования современного каркаса морфоструктур данного региона, который характеризуется продольной и поперечной ступенчатостью рельефа.

Литература

1. Агабеков М. А. и др. Структурные соотношения мезозойского и кайнозойского комплексов центральной части Куринской впадины и Шемахино-Кобыстанской области. — Баку: Элм, 1977.—126 с.

2. Ализаде А. А. и др. Тектоника междуречья Пирсагат—Гирдыман в свете новых данных. — Изв. АН СССР. Сер. геол., 1969, № 12, с. 47—58.
3. Ализаде Э. К., Алиев А. С. К вопросу выделения Западно-Каспийского морфоструктурного узла. — Изв. АН АЗССР. Сер. наук о Земле, 1982, № 5, с. 115—120.
4. Ализаде Э. К. Морфоструктурный анализ рельефа южного склона Юго-Восточного Кавказа с применением материалов дешифрирования космофотоснимков. Автореф. канд. дис. — Баку, 1984.—20 с.
5. Будагов Б. А., Микаилов А. А., Ализаде Э. К., Алиев А. С. Морфоструктурные особенности района распределения Баскальского покрова. — Докл. АН АЗССР, 1984, № 1, с. 61—65.
6. Григорьянц Б. В. Тектоническое соотношение складчатых зон Большого Кавказа и Апшеронской области. — Баку: Изд-во АН АЗССР, 1962, с. 191.
7. Григорьянц Б. В. Поперечная зональность в структуре Юго-Восточного Кавказа. — В кн.: Очерки по геологии Азербайджана. Баку, 1964, с. 266—276.
8. Григорьянц Б. В. и др. Мегантиклинорий Большого Кавказа. — В кн.: Геология СССР, 1972, т. XLVII, с. 290—316.
9. Исаев Б. М. и др. Отчет о составлении комплекта карт геологического содержания азербайджанской части Большого Кавказа. — Баку, Фонды Упр. геологии при СМ АЗССР, 1974.—253 с.
10. Исаев Б. М. и др. Тектонические покровы и олистостромовые комплексы Юго-Восточного Кавказа. — Геотектоника, 1981, № 1, с. 70—84.
11. Мирчинк М. Ф., Шурыгин А. М. Формирование структуры третичных и меловых отложений юго-восточного погружения Кавказа. — М.: Наука, 1972.—160 с.
12. Милановский Е. Е., Хдин В. Е. Геологическое строение Кавказа. — М.: Изд. МГУ, 1963.—475 с.
13. Хаин В. Е. Геотектоническое развитие Юго-Восточного Кавказа. — Баку: Азнефтеиздат, 1950.—233 с.
14. Хаин В. Е. и др. Западно-Каспийский разлом и некоторые закономерности проявления поперечных разломов в геосинклиналильных областях. — Бюлл. МОИП, отдел. геол., 1966, № 2, с. 5—23.
15. Хаин В. Е. Сопоставление фиксисетских и мобилитских моделей тектонического развития Большого Кавказа. — Геотектоника, 1982, № 4, с. 3—14.
16. Ширинов Н. Ш., Ализаде Э. К., Алиев А. С. Морфоструктурные особенности района Исмаиллинского землетрясения (Азербайджанская ССР). — Изв. АН АЗССР. Сер. наук о Земле, 1982, № 5, с. 3—9.

Е. К. Элизаде

ЧӘНУБ-ШӘРГИ ГАФГАЗЫН ЧӘНУБ ЈАМАЧЫНЫН МОРФОСТРУКТУРЛАРЫ

Мәгаләдә тәдғиг олуан әразини гирышыг-блок-шарҗаж тектоникасы нәгтеји-нә-зәриндән морфоструктурлары, онларын морфокенетик хусусијјәтләри тәһлил едилир, морфоструктурларын формалашмасында мүасир үфүги вә шағули тектоник һәрәкәтлә-рин ролу мүәјјән олунар.

E. K. Alizade

THE MORPHOSTRUCTURES OF THE SOUTHERN SLOPE OF THE SOUTH-EAST CAUCASUS

The article deals with the morphotectonic structure of the southern slope of the South-East Caucasus. The brief characteristic of revealed morphostructure is also given.

УДК 551.524:633.11(479.24)

М. С. ГАСАНОВ

РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС ПШЕНИЧНОГО ПОЛЯ
НА РАЗНЫХ СКЛОНАХ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА

При изучении термических ресурсов горных территорий с сельскохозяйственной целью широко используются данные о действии солнечной радиации и радиационном балансе на склонах разной экспозиции. Подробный учет поступающей солнечной радиации на склонах позволяет выявить различную степень пригодности участков, использование тех или иных склонов под конкретными сельскохозяйственными культурами, определить очередность уборки урожая на склонах и направление потребительского использования выращиваемого урожая. Решение этой задачи особенно важно на современном этапе, когда ведется большая работа по претворению в жизнь Продовольственной программы СССР.

В литературе имеются данные о неравномерном распределении солнечной радиации на склонах разной экспозиции и крутизны [1, 2, 4, 6]. Исследуя роль экспозиции и крутизны склонов в формировании микроклимата, А. Д. Эйюбов [5] указывает: «Условия освещения на восточных склонах летом обычно лучше, чем на западных, так как во второй половине дня, когда западные склоны должны получать больше радиации, усиливаются нередко конвективные движения, образуются облачность, ухудшаются условия освещенности и поступления прямой радиации» (стр. 87). Как известно, неравномерное распределение солнечной радиации на склонах является основной причиной возникновения микроклиматических различий в условиях пересеченного рельефа, которое сильно влияет на рост, развитие, количество и качество урожая сельскохозяйственных культур. Нами проведено исследование радиационного баланса полей озимой пшеницы на склонах разной экспозиции. В табл. 1 приведены результаты этих измерений.

Приборы устанавливались на высоте 150 см от поверхности почвы и наблюдения проводились на всех участках одновременно, в фазе колошения — восковой спелости. Поскольку различия радиационного баланса склонов с разной ориентацией наиболее четко проявляются в условиях малооблачной (0—3 балла) и тихой погоды, в таблице приведены осредненные данные за эти дни. Остановимся коротко на основных элементах радиационного баланса склонов.

Прямая солнечная радиация (S') является приходной частью радиационного баланса. Дневной ход прямой радиации на всех участках имел одинаковый характер — с максимумом в середине дня. Однако расположение участков на склонах различной экспозиции

вызывает различия в интенсивности поступающей радиации. В утренние часы она больше на восточном склоне (на $0,06$ кВт/м²), чем на восточном склоне, а наименьшие — на северном и западном склоне (табл. 1). Дневная сумма S' на южном склоне составила $3,12$, на восточном— $2,95$, на западном— $2,77$ и на северном— $2,68$ кВт·ч/м². На южном склоне и на контрольном участке она составляла $0,05$ и $0,07$ кВт/м², соответственно.

В соответствии с этим в интенсивностях S' наибольшие дневные суммы прямой радиации поступают на поля, расположенные на южном и восточном склонах, а наименьшие — на северном и западном склоне (табл. 1). Дневная сумма S' на южном склоне составила $3,12$, на восточном— $2,95$, на западном— $2,77$ и на северном— $2,68$ кВт·ч/м².

Рассеянная радиация (D). Поступающая к склонам рассеянная солнечная радиация также имеет хорошо выраженный дневной ход. В условиях малооблачной погоды она имеет более гладкий дневной ход, чем другие виды солнечной радиации. Например, если прямая солнечная радиация на открытом участке изменяется от $0,12$ кВт/м² (в 8 ч утра) до $0,84$ кВт/м² (в 14 ч) (т. е. разница достигает $0,62$ кВт/м²), то разница между максимальным и минимальным показателями рассеянной радиации достигает всего $0,16—0,17$ кВт/м².

В первой половине дня наибольшие интенсивности ее наблюдаются на западном склоне, а во второй — на восточном. Интенсивность D на других участках несколько ниже. На всех участках максимальные величины D наблюдаются в дневное время, т. е. в 14—16 ч.

Дневная сумма D на западном склоне составила $1,55$ кВт·ч/м², что на $0,18$ кВт·ч/м² больше, чем на восточном склоне. Дневная сумма рассеянной радиации на северном склоне ($1,30$ кВт·ч/м²) на $0,05$ кВт·ч/м² больше, чем на южном склоне.

Суммарная радиация (Q). Так же как прямая и рассеянная радиация, поступающая к поверхности склонов, суммарная солнечная радиация имеет четко выраженный суточный ход с максимумом, наблюдающимся на всех участках в 14 ч. В период максимума наибольших величин интенсивность Q достигает на южном склоне ($1,16$ кВт/м²) и наименьших на северном склоне — $0,91$ кВт/м². На восточном склоне в первой, а на западном склоне на второй половине дня интенсивность суммарной солнечной радиации больше, чем на открытом участке. Наибольшие дневные суммы Q отмечены на южном ($4,37$ кВт·ч/м²) и восточном склонах ($4,32$ кВт·ч/м²). На северном склоне ее величина равнялась $3,78$ кВт·ч/м².

Отраженная радиация (R_k), являющаяся расходной частью радиационного баланса, тоже имеет хорошо выраженный дневной ход с максимумом в 14—16 ч. На интенсивность R_k на участках, помимо интенсивности поступающей к поверхности поля интегральной солнечной радиации, существенно влияние оказывало состояние посевов на разных склонах (густота, высота, облиственность и т. д.). В связи с этим наибольшие дневные суммы наблюдались на поле вос-

Таблица 1

Дневной ход элементов радиационного баланса (в кВт/м²) на полях озимой пшеницы с разной экспозицией склонов (с. Умудлу, Мардакертского района, май—июнь, 1982 г.)

Участок	Элементы	Часы наблюдений							Дневная сумма
		8	10	12	14	16	18	20	
Открытый участок	S ¹	0,12	0,38	0,68	0,84	0,57	0,27	0,07	2,93
	D	0,06	0,13	0,16	0,22	0,19	0,17	0,05	0,98
	Q	0,18	0,51	0,84	1,06	0,76	0,44	0,12	3,91
	R _к	0,04	0,09	0,10	0,14	0,12	0,06	0,02	0,57
	B	0,13	0,20	0,56	0,72	0,60	0,35	0,04	2,60
	E _{эф}	0,01	0,22	0,18	0,20	0,04	0,03	0,06	0,74
Восточный склон	S ¹	0,18	0,44	0,69	0,81	0,54	0,29	0,00	2,95
	D	0,10	0,21	0,26	0,30	0,26	0,18	0,06	1,37
	Q	0,28	0,65	0,95	1,11	0,80	0,47	0,06	4,32
	R _к	0,12	0,23	0,26	0,25	0,17	0,12	0,02	1,17
	B	0,09	0,32	0,55	0,67	0,44	0,18	-0,11	2,14
	E _{эф}	-0,07	-0,10	-0,14	-0,19	-0,19	-0,17	-0,15	-1,01
Западный склон	S ¹	0,08	0,36	0,56	0,77	0,67	0,32	0,01	2,77
	D	0,12	0,38	0,35	0,23	0,22	0,16	0,05	1,55
	Q	0,20	0,74	0,91	1,00	0,89	0,48	0,06	4,28
	R _к	0,04	0,13	0,21	0,18	0,16	0,10	0,02	0,84
	B	0,10	0,16	0,37	0,52	0,30	0,16	-0,20	1,41
	E _{эф}	0,06	0,45	0,33	0,30	0,30	0,43	0,24	2,03
Южный склон	S ¹	0,08	0,36	0,71	0,92	0,69	0,31	0,05	3,12
	D	0,09	0,22	0,22	0,24	0,24	0,19	0,05	1,25
	Q	0,17	0,58	0,93	1,16	0,93	0,50	0,10	4,37
	R _к	0,04	0,15	0,16	0,15	0,15	0,10	0,03	0,78
	B	0,06	0,27	0,41	0,83	0,41	0,20	-0,06	2,12
	E _{эф}	-0,07	-0,16	-0,36	-0,18	-0,37	-0,20	-0,13	-1,47
Северный склон	S ¹	0,09	0,41	0,67	0,70	0,61	0,18	0,02	2,68
	D	0,10	0,29	0,28	0,21	0,22	0,16	0,04	1,30
	Q	0,19	0,60	0,85	0,91	0,83	0,34	0,06	3,78
	R _к	0,06	0,12	0,15	0,14	0,13	0,06	0,03	0,69
	B	0,11	0,46	0,54	0,70	0,48	0,17	-0,01	2,45
	E _{эф}	-0,02	-0,02	-0,16	-0,07	-0,22	-0,11	-0,04	-0,64

точной экспозиции (1,17 кВт·ч/м²), а наименьшие — на северном (0,69 кВт·ч/м²). На участках, лишенных растений дневная сумма Q еще меньше. Так, на контрольном участке (черный пар) она составила всего 0,58 кВт·ч/м².

Эффективное излучение (E_{эф})-Земли, как известно, является разницей между длинноволновым излучением Земли и встречным длинноволновым излучением атмосферы. Максимальные величины ее на всех участках наблюдаются днем, а минимальные ночью. В период максимума (в 14 ч) наибольшие интенсивности E_{эф} отмечены на две долины и ровном месте (0,45—0,42 кВт·ч/м²), а наименьшие на черном паре — 0,20кВт/м².

Радиационный баланс (B) является исключительно важной характеристикой, так как им определяется температурный режим почвы и прилегающих слоев воздуха, процессы испарения и т. д. При

различных значениях радиационного баланса формируются различные фитоклиматические особенности склонов. Радиационный баланс имеет четко выраженный суточный ход и следует за ходом суммарной солнечной радиации. В суточном ходе ее максимальные значения на всех склонах отмечаются в дневное время (в 12—16 ч). Наибольших величин интенсивность достигала на южном склоне — 0,83 кВт/м² (в 14 ч). В это время на восточном склоне она составляла 0,67, на западном — 0,52, а на северном склоне — 0,70 кВт/м². Минимум радиационного баланса на всех участках отмечался в 4—5 ч утра. Наибольшая дневная сумма радиационного баланса на пшеничном поле наблюдалась на северном и восточном склонах (2,45 и 2,14 кВт/м², соответственно). Наименьшие дневные суммы радиационного баланса отмечены на западном склоне (1,41 кВт/м²).

Сравнение дневных сумм прямой, рассеянной, суммарной солнечной радиации в фазе колошения — восковой спелости над посевами, расположенными на склонах разной экспозиции, а также их сравнение с черным паром показывает следующее. Дневная сумма суммарной радиации на южном склоне на 20, на восточном и на западном на 10% больше, а на северном склоне на 10% меньше, чем на черном паре.

Как видно, в горных условиях разные склоны получают разное количество солнечной радиации, в результате чего образуются разные микроклиматические условия, что влияет на количество биологического и хозяйственного урожая по склонам [3]. Одновременно и качество зерна (содержание белков, сырой клейковины, объемный выход хлеба и др.) озимой пшеницы формируется под влиянием солнечной радиации. В табл. 2 приводятся результаты биохимического и технологического анализов зерен озимой пшеницы, взятых на разных склонах.

Таблица 2

Качество зерен озимой пшеницы, взятых на разных склонах (сорт Безостая-1)

Местоположение посевов	Содержание белков (в 70%-ной муке), %	Содержание сырой клейковины, %	Масса 1000 зерен, г	Объемный выход хлеба из 100 г муки, см ³	Стеклобидность, %
Восточный склон	15,0	41,0	35,4	510	70
Западный склон	10,7	29,0	46,0	470	65
Южный склон	15,4	44,0	30,4	540	75
Северный склон	12,5	32,0	38,9	480	65
Ровное место	14,8	37,4	34,8	500	60
Долина	14,5	36,0	36,2	490	60

Как видно из табл. 2, на южном и восточном склонах содержание белков в зерне выше, чем в других склонах. Между западным и восточным склонами разница в содержании белков достигает 4,3%, между северным и южным — 2,9%. Содержание сырой клейковины оказалось самым высоким на восточном склоне. На южном и восточном склонах она была на 12% выше, чем на северном и западном склонах.

Как видно, химический состав зерна, его биохимические и техно-

логические свойства в значительной степени зависят от экспозиции склонов, получающих разное количество солнечной радиации.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

1. В горных условиях склоны с разной экспозицией различаются между собой по количеству и интенсивности поступающей солнечной радиации. Дневная сумма солнечной радиации на южном склоне на 20, на восточном и западном склонах на 10% больше, а на северном склоне на 10% меньше, чем на черном паре, находящемся на ровном месте.

2. Зерно, собранное на южных и восточных склонах, в котором содержится больше белка и клейковины, целесообразно использовать в макаронном производстве, а также в качестве улучшателя белковости в хлебопечении. Урожай пшеницы с западных склонов и из полосы перехода от склона к равнине целесообразно использовать как семенной фонд.

Литература

1. Айзенштат Б. А. О поступлении рассеянной радиации на склоны и дно горной долины. — Тр. ГГО, 1961, вып. 107, с. 84—104.
2. Айзенштат Б. А. Тепловой баланс и микроклимат влажных горных долин. — Тр. САНИГМИ, 1967, вып. 35(50), с. 3—22.
3. Мустафаев И. Д., Гасанов М. С. Зависимость биологического урожая озимой пшеницы от ориентации склонов (на примере восточной части Малого Кавказа). — Сельскохозяйственная биология, 1983, № 9, с. 18—22.
4. Романова Е. Н., Мосолова Г. И., Береснева И. А. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л.: Гидрометеониздат, 1983.
5. Эйюбов А. Д. Бонитировка климата Азербайджанской ССР. — Баку, 1975.
6. Эйюбов А. Д. Об учете крутизны склона при определении биоклиматического потенциала. — Метеорология и гидрология, 1970, № 6, с. 99—101.

М. С. Насанов

МУХТЭЛИФ ИСТИГАМЭТЛИ ЈАМАЧЛАРЫН РАДИАСИЈА БАЛАНСЫ ВЭ ОНУН ДЭНИН КЕЈФИЈЭТИНЭ ТЭСИРИ

Мәгаләдә мухтәлиф истигамәтли јамачлара дүшән күнәш радиасијасынын кәмијәти, интенсивлији, јамачлар арасында бу кәстәричиләрин фәргләри арашдырылып. Јамачларда јетишдирилән пајзылыг буғданын тәркибиндә зүлалын, кләјковинанын вә с. мигдары мүәјјәнләшдирилмиш вә онларла күнәш радиасијасынын арасындакы асылылыг өјрәнилмишдир.

Мәһсулун истәһлак истигамәтини онун кәјфијәт кәстәричиләрини нәзәрә алмагла тәјјин етмәк тәклиф едилир.

M. S. Hasanov

THE RADIATION BALANCE OF GRAIN FIELDS ON DIFFERENT SIDES AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF GRAIN

The quantity of sun radiation intensity and differences between these points are researched on different sides.

The protein and gluten of autumnal grown corn are determined in sides and dependence between them and sun radiation is learnt.

УДК 551.4.631.1

Я. А. ГАРИБОВ

АНТРОПОГЕННОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ АРИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

В настоящее время изучение воздействия антропогенных факторов на природные ландшафты является одним из основных направлений конструктивной географии и тесно связано с рациональным природопользованием. С учетом перспектив развития хлопководства, садоводства, виноградарства и т. д. в аридных ландшафтах Азербайджана в свете задач, поставленных Продовольственной программой, необходимо детальное изучение антропогенных преобразований ландшафтов в аридных зонах для дальнейшего оптимального управления процессами природопользования.

В пределах Азербайджана антропогенное преобразование естественных ландшафтов имеет зональный характер, особенно в отношении пространственной дифференциации природных комплексов (ПТК). Так, в равнинном поясе антропогенность отдельных типов и подтипов ландшафта составляет более 56%, а в высокогорном — менее 40%. В настоящее время антропогенность полупустынных и сухостепных ландшафтов на Кура-Араксинской низменности составляет 55,6%, межгорных участков Аджиноур-Джейранчельских предгорий, на Приараксинской равнине, а также в Гобустане — 36% (Назирова, 1976) от общей площади территории. В пределах аридных ландшафтов наблюдаются коренные, многокомпонентные и однокомпонентные изменения.

Многокомпонентные изменения в условиях аридных ландшафтов характерны для орошаемых территорий и селитебных участков, площади которых постоянно увеличиваются. В таких местах изменение охватывает почти все компоненты ландшафта. Коренные изменения свойственны почти всем аридным ландшафтам Азербайджана. Обычно они имеют очаговый и линейный характер и образуются под воздействием ирригационно-мелиоративных и инженерно-строительных мероприятий. Однокомпонентные изменения наблюдаются на пастбищах и в условиях сенокоса. В некоторых случаях неумеренный выпас скота обуславливает многокомпонентные изменения, в результате чего изменяется не только растительность и почва, но и микрорельеф, сток, влажность почвогрунта и др.

В течение длительного периода антропогенному изменению подвергались практически все аридные ландшафты, особенно интенсивно испытывали воздействие человека интразональные тугайные леса и лугово-болотные комплексы. Ландшафты прикуринской и предгорной равнин с древних времен являлись очагами земледелия, поэтому сейчас представляют собой коренным образом измененные ПТК. Следу-

ет отметить, что развитие земледелия обусловило возникновение антропогенной эрозии, процессы засоления почв, оврагообразования, заболачивания и т. д. Обширные площади Муганской, Ширванской Мильской равнины в результате систематического орошения превратились в непригодные солончаковые пустыни с сорной и галофитной растительностью.

В настоящее время орошаемые территории Кура-Араксинской низменности густо покрылись каналами, коллекторами, дренами. Длина всех каналов и распределителей составляет более 50 тыс. км и охватывает площадь 750 тыс. га. В Мугано-Сальянском массиве дренируемая площадь составляет 119 тыс. га, в Карабахской равнине — 50,2 тыс. га, в Мильской — 41,8 тыс. га, в Ширванской — 87,2 тыс. га (Бехбудов, Джафаров, 1980).

Общая густота искусственного расчленения поверхности орошаемых ландшафтов западной части Ширванской равнины составляет 2,8—8,7 км/км², в центральной и южной частях — 6,5—9,5 км/км², в Юго-Восточной Ширвани местами 18—20 км/км². Следует отметить, что естественное расчленение поверхности в указанных местах не превышает 0,5—2,5 км/км².

В результате создания густой оросительно-дренажной сети значительно изменился общий характер поверхности орошаемых комплексов. Установлено, что многолетнее орошение, мелиоративное улучшение земель увеличивают искусственное расчленение поверхности, что обуславливает ирригационную эрозию, засоление, заболачивание земель. Благодаря многовековому орошению на древнеорошаемых участках Муганской, Ширванской, Карабахской равнин создается агроирригационный горизонт мощностью 0,5—1,5 м и более. Все это в конечном итоге оказало значительное влияние на преобразование аридных ландшафтов Кура-Араксинской низменности. В первую очередь увеличился коэффициент расчленения поверхности, создались благоприятные условия для перераспределения веществ в пределах антропогенных ландшафтов, сильно изменились гидрогеологические условия.

Если зеркало грунтовых вод в приканальной полосе Верхне-Ширванского канала на площади 1660 км², имевших глубину до 3 м, в 1951 г. по всей трассе составляло 29%, то в 1960 г. оно занимало 61,9%, в 1965 г. — 87,6%, а в 1977 г. — 91,3%. В Центральной и Северной Мугани территории, имевшие глубину зеркала грунтовых вод до 1,5—3,0 м, увеличились в 2,5 раза.

Исследования показывают, что на Муганской и Ширванской равнинах в период интенсивного орошения, особенно после 3-го и 4-го поливов влажность почвогрунта увеличивается в 3—4 раза, в отдельные времена — в 10—15 раз. Вследствие этого на орошаемых участках в весенне-летний период зеркало грунтовых вод поднимается настолько высоко, что местами гидрорельеф на картах вырисовывается в виде отдельных замыкающихся гидроизогипс.

На орошаемых участках Муганской равнины и Юго-Восточной Ширвани годовая амплитуда колебания уровня грунтовых вод достигает 1,5—2,0 м, а на неорошаемых полупустынях не превышает 0,5 м.

Изменение режима и характера грунтовых вод в смежных агроландшафтах усиливает трансформацию естественных ландшафтов. На древнеорошаемых частях конусов выноса в межконусных понижениях

рек Турианчай, Геокчай, Гирдыманчай и других на месте сероземных, сероземно-бурых и светло-бурых почв образуются культурно-гидроморфные почвы. Вместе с одновидовыми агроценозами развиваются вторичные сорные заросли, состоящие из негофильных и галофитных сообществ.

Вслед за антропогенным изменением гидрогеологических условий на орошаемых и мелиорируемых территориях возникают новые природно-производственные модификации. Повышение уровня грунтовых вод и искусственное увлажнение почвогрунта усиливает гидроморфизацию ландшафта, в пределах доминантного ландшафта часто встречаются солончаковые, болотные, лугово-болотные комплексы. Следует отметить, что на мелиорируемых лугово-болотных, болотных, гидроморфно-солончаковых ландшафтах понижение уровня грунтовых вод уменьшает увлажнение почвогрунта и создает благоприятные условия для возникновения аморфных комплексов, которые в той или иной степени отражают характерные типологические элементы низкого таксономического ранга доминантного ландшафта. В связи с усилением процесса аридизации ландшафтов в пределах указанных комплексов микроклиматические, гидрогеологические, а также биологические условия резко изменяются, продуктивность фитомассы в несколько раз снижается. В изреженных частях прикуринских лесов и деградированных пастбищах под продолжительным влиянием антропогенных факторов также происходит дезертификация ландшафтов, что оказывает значительное влияние на рост антропогенизации естественных ландшафтов. Здесь в первую очередь изменяется морфологическое строение ландшафтов, резко замедляется развитие природных элементов ландшафта и значительно ухудшаются геохимические процессы, превращение веществ и энергии, что приводит в конечном итоге к нарушению экологического равновесия.

В результате пастбищной деградации в западной части Кудринской степи, южной части Кюрдамирского района и юго-восточной части Зардобского района на многолетних залежах полупустынного ландшафта (полянно-солянковые и кенгизовые комплексы) на месте сероземно-бурых почв образуются вторичные солончаки и антропогенные группировки, состоящие из галофитов. А вдоль скотопроегонных дорог, вокруг стойбищ образуются «пастбищные солончаки» (Ярошенко, 1956), сильно уменьшаются все виды травостоя, развиваются солянки, кермек, каперсы, которые указывают на усиление процесса дезертификации полупустынного и сухостепного ландшафта.

В центральной и западной частях Муганской и Ширванской равнин освоение водно-болотных и чально-лугово-болотных комплексов приводит к возрастанию общего количества злаковых и кустарниковых группировок. Вообще интразональные лугово-болотные ландшафты приобретают сухостепные свойства. В восточных и южных частях указанных массивов наблюдается аморфизация ландшафтов, где поселемелиоративных мероприятий лугово-болотные почвы сменяются засоленными почвами, на которых развиваются полынные, карагановые, эфемеровые группировки.

Под влиянием антропогенных факторов — в основном рубки леса и кустарников, выпаса скота прикуринские лесные комплексы многих местах потеряли естественную структуру и превратились в различных

ные модификации антропогенных ландшафтов. В настоящее время 48% обезлесенных участков представляют собой орошаемые полевые комплексы, 35% используются на выгон, 17% находятся под селитебными участками (Алиев, Халилов, 1975). В опустыненных участках прикуринской полосы от с. Кёрникенда до г. Али-Байрамлы в результате изменения радиационного баланса и направления почвообразовательного процесса образовались полынные, карагановые, эфемеровые полупустынные группировки. В связи с аридизацией на месте темно-бурых тугайных почв сформировались светло-бурые почвы с мало-мощным гумусовым горизонтом.

Исследования показывают, что коэффициент антропогенности (K_a) отдельных типов, подтипов и видов аридных ландшафтов постоянно возрастает в связи с увеличением территории агроландшафтов. На основе анализа современных антропогенных и естественных ландшафтов установлено, что антропогенность основных типов и подтипов имеет определенную закономерность. Это наиболее характерно выражено на примере Юго-Восточной Ширвани (рис. 1), где в прибрежных зонах на полужакрепленных и закрепленных дюнно-бугристых песках и песчаных полях во всех таксономических рангах ландшафта коэффициент антропогенности имеет наименьшее значение ($K_a = 0,01-0,1$). На древнеорошаемых эфемерно-солянковых полупустынях и в прикуринских послелесных кустарниковых и полынно-солянковых комплексах K_a изменяется в пределах 0,78—0,86. На орошаемых оазисах и селитебных участках K_a во всех группах и вариациях имеет наибольший показатель ($K_a > 0,90$).

Изучение степени антропогенности отдельных массивов Кура-Араксинской низменности дает возможность определить основную тенденцию антропогенности аридных ландшафтов, а также особенности формирования вторичных природно-антропогенных ландшафтов в орошаемых оазисах, селитебных, промышленно-техногенных участках.

На Ширванской равнине степень антропогенности отдельных типов ландшафта с запада на восток резко снижается, в частности, в полупустынном ландшафте этот показатель снижается от 0,53—0,65 до 0,47—0,33 (таблица). В этом же направлении усиливается аридизация ландшафта.

В пределах Ширванской, Муганской равнин и Юго-Восточной Ширвани на основании современного объема хозяйственной нагрузки и степени антропогенности конкретной территории составлена крупномасштабная ландшафтная карта с выделением категорий, групп и вариаций. На примере Юго-Восточной Ширвани можно увидеть особенности распределения и динамики антропогенных ландшафтов в аридных условиях (рис. 2).

Практически неизменные категории ландшафтов распространены в основном в крупных понижениях и западинах. В настоящее время они не подвержены техногенному изменению и в большинстве случаев антропогенное влияние носит здесь эпизодический характер.

Нерегулярно используемые категории ландшафтов охватывают слабо- и сильноизреженные, смытые, деградированные полынные, полынно-эфемеровые, кенгизовые и другие пастбища. Здесь антропогенное влияние почти ограничивается пастбищным использованием и носит сезонный характер.

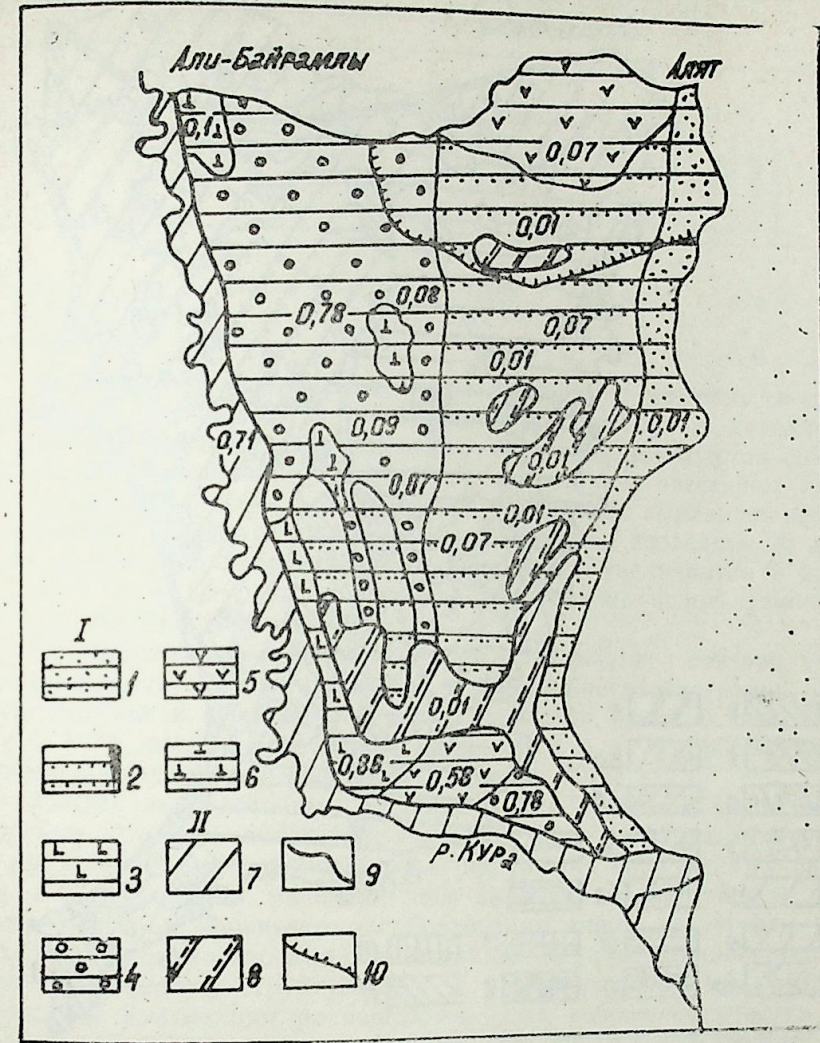


Рис. 1. Коэффициент антропогенности отдельных типов и подтипов ландшафта Юго-Восточной Ширвани (сост. Я. А. Гарибов, М. И. Юнусов, 1983):

I. Полупустынные ландшафты ($K_a = 0,67$): 1 — прибрежные полужакрепленные и подвижные дюны и бугристые пески с эфемерово-солянковой растительностью; 2 — закрепленные и полужакрепленные бугристые пески с полынно-бородачевой растительностью на маломощных песчаных светло-серых почвах; 3 — плоские волнисто-гривистые равнины с полынно-солянковой растительностью и кустарниками на сероземно-луговых и чальных почвах; 4 — волнисто-бугристые плоские равнины с роземно-луговых и чальных почвах; 5 — волнисто-холмистая террасированная равнина с полынно-солянково-эфемеровой растительностью на сероземных, лугово-сероземных и солонцовых почвах; 6 — выпуклые равнины с полынной, эфемерово-полынной растительностью на сероземно-примитивных и серо-бурых почвах; 7 — выпуклые гривисто-старичные и дельтовые равнины с тугайными лесными, лесокустарниками и кустарниками на сероземно-луговых лесных тугайных почвах; 8 — солончаки и шоры; 9 — граница типов; 10 — коллекторы

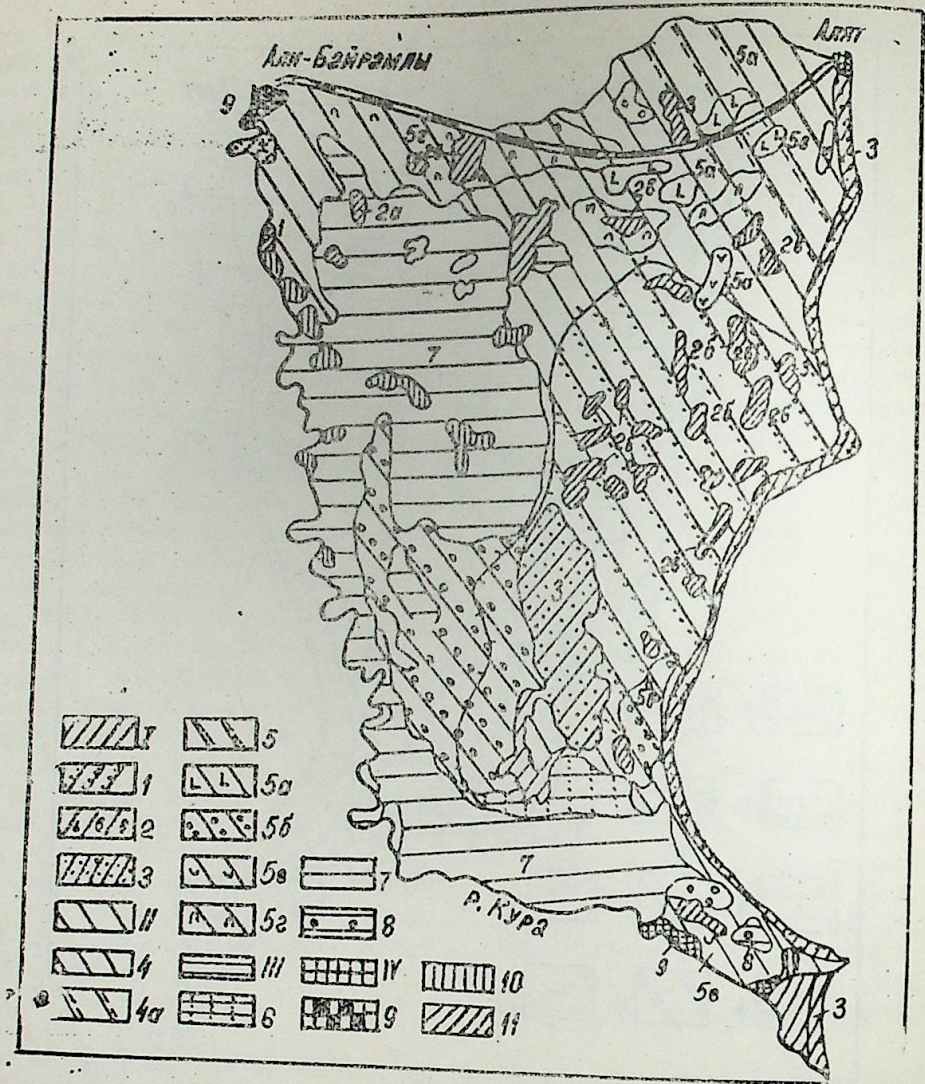


Рис. 2. Современные антропогенные ландшафты Юго-Восточной Ширвани (сост.: Я. А. Гарибов, Т. О. Ибрагимов, М. И. Юнусов, 1983):

I. Ландшафты, практически не подвергающиеся воздействию человека: 1 — лесокустарниковые и кустарниковые ландшафты на аллювиальных равнинах и прирусловых гривах; 2 — солончаковые и солонцеватые комплексы бессточных понижений и западин; 2а — голые солончаки; 2б — тапыровидные солончаки; 2в — бугристые солончаки; 2д — гидромерные солончаки; 3 — морские и аллювиово-солянковой растительностью. II. Ландшафты, подвергающиеся нерегулярным воздействиям человека; 4 — слабоизреженные пастбища с уязвимыми биогенными компонентами ландшафта: 4а — полынные, полынно-эфемеровые и кенгизовые пастбища со слабоизмененными сероземными серо-бурыми почвами; 5 — сильноизреженные и нарушенные пастбища с уязвимым биогенным и гидроклиматогенным компонентом ландшафта; 5а — пастбища со смытыми сероземными, серо-бурыми почвами и сильноизреженной полынно-эфемеровой растительностью; 5б — нарушенные солянковое пастбища с эродированными сероземными и луговыми почвами с зарослями солероса; 5в — сильноэродированные сарсазановые пастбища на мокрых и

Степень антропогенности сухостепных и полупустынных ландшафтов Ширванской равнины (Гарибов, 1982)

Тип ландшафта	Междуречье Аладжанчай—Турианчай	Междуречье Турпанчай—Геоокчай—Турианчай	Междуречье Геоокчай—Гирдиманчай	Междуречье Гирдиманчай—р. Ахсу	р. Ахсу и восточная граница равнины	Среднее по типу ландшафта
Сухостепной	0,58	0,73	0,69	0,86	0,70	0,71
Полупустынный	0,53	0,65	0,58	0,47	0,33	0,58

Интенсивно используемые агроландшафты с момента своего формирования превращаются в управляемую систему и находятся под регулярным воздействием человека. Они характеризуются ежегодной распашкой, боронованием, корчевкой, орошением, внесением ядохимикатов, органических и минеральных удобрений, выращиванием и сенокосном сельскохоззяйственных растений. За последние 20 лет площадь интенсивно используемого ландшафта увеличилась в 2,5 раза, садового — в 1,3 раза, а площадь нерегулярно используемого ландшафта значительно уменьшилась.

Формирование преобразованных ландшафтов связано с градостроительными, промышленными, жилищно-строительными, водохозяйственными и горнодобывающими работами. Здесь основные компоненты ПТК коренным образом изменяются и в них формируется характерный «техногенный покров» (Тарасов, 1977).

Анализ антропогенных преобразований основных типов и подтипов почв аридного ландшафта Азербайджана показывает, что несмотря на значительные антропогенные нарушения естественных ландшафтов в региональном масштабе под влиянием хозяйственной деятельности человека коренного преобразования типов ландшафта не происходит. Большинство типов и подтипов аридных ландшафтов сохраняет естественную структуру, но с антропогенными модификациями. Коренным изменениям подвергаются лишь небольшие участки низких таксономических рангов ландшафта. Все виды хозяйственных нагрузок на аридные ландшафты в условиях Кура-Араксинской низменности и их отрицательные последствия не привели пока к изменению их общего характера.

В аридных ландшафтах при антропогенных преобразованиях должны быть разработаны меры по предотвращению нежелательных гидромелиоративных последствий, с учетом гидрогеологических условий почвогрунта для рациональной антропогенной трансформации

бугристых солончаках; 5г — присельские и придорожные пастбища с разрушенными рельефами и деградированными почвогрунтами. III. Интенсивно используемые агроландшафты: 6 — давноорошаемые распаханное поле агроландшафты; 7 — агроландшафты с оросительными и дренажными системами и орошаемые полевые агроландшафты с оросительными и дренажными системами и новым микротехногенным рельефом и почвенно-растительными группировками; 8 — орошаемые садовые агроландшафты. IV. Преобразованные ландшафты: 9 — городорошаемые садовые агроландшафты с техногенным покровом; 10 — сельские селитебные ландшафты с техногенным покровом; 11 — каналы, коллекторы, дренажи

дов ландшафтов, решены вопросы создания экологически устойчивых агроландшафтов путем реконструкции и фитомелиорации.

Литература

1. Алиев Г. А., Халилов М. Ю. Прикуринские тугайные леса Азербайджана. — Баку: Элм, 1975.
2. Бехбудов А. К., Джафаров Х. Ф. Мелиорация засоленных земель. — М., 1980.
3. Гарибов Я. А. Антропогенное изменение естественных ландшафтов Ширванской равнины и пути их дальнейшей рациональной реконструкции: Автореф. канд. дисс. — Баку, 1982.
4. Гвоздецкий Н. А., Федина А. Е. Антропогенные модификации ландшафтов и вопросы рационального использования естественных ресурсов. — Тез. докл. «Оптимизация природной среды». М., 1981.
5. Назирова Б. Т. Проблемы использования сельскохозяйственных ресурсов Азербайджанской ССР. — Изв. АН АзССР. Сер. наук о Земле, 1976, № 3.
6. Тарасов Ф. В. Городские ландшафты/Вопросы теории и практики. — В кн.: Вопросы географии, вып. 106. М., 1977.
7. Ярошенко П. Д. Смена растительного покрова Закавказья. — М.—Л., 1956.

Я. Э. Гарибов

АЗЭРБАЙЖАН ССР АРИД ЛАНДШАФТЫНЫН АНТРОПОКЕН ДЭЈИШИЛМЭСИ

Мэгалэдэ антропокен тэ'сирлэрлэ мүхтэлиф дэрэчэдэ дэјишилмиш арид ландшафтларын пайланма хүсусијјэтлэри, динамикасы, формалашма ганунаујјунлуглары шэрһ едиллр.

Арид ландшафтларын антропокен дэјишилмэси Азербайжан ССР эразисиндэ зонал характер дашыјыр. Дүзэнлик рајонларында айры-айры ландшафт типлэринин вэ јарым-типлэринин антропокенлэшмэси 56%-дэн артыг ташкил едилр.

Арид ландшафтларын антропокенлэшмэси ландшафтын структуруну зэнкинләшдирилр, онда јени кејфијјэтлэр јарадыр. Кичик таксономик ваһидлэрлэ ландшафтын морфоложи дифференсисисјасы, һәмчинин дә бүтүн чография процеслэрин истигамэти зонал хүсусијјэтлэрлэ дејил, антропокен тэ'сирлэрлэ мүјјән едиллр.

Ya. A. Garibov

ANTHROPOGENOUS TRANSFORMATION OF THE ARID LANDSCAPES OF THE AZERBAIJAN SSR

Some theoretic and methodic questions of anthropogenous landscape sciences as well as the main trends of anthropogenization of the landscapes, characteristics of the nature and anthropogenic landscapes distribution and dynamics are considered in the article. The main trends of the modern landscapes development are determined.

УДК 631.434

А. Н. ГАДМАЛИЕВ

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ И ЕЕ ЗОЛЬНОГО СОСТАВА В МОЖЖЕВЕЛОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Накопление органического вещества и ее биологический круговорот зольных элементов играют решающую роль в почвообразовательном процессе.

Известно, что накопление подстилки изменяется в зависимости от физико-географических условий, типа леса, возраста и полноты древостоя, а также от количества лесного опада и скорости разложения самой подстилки. Как показывают литературные данные, существует большая разница между запасом лесной подстилки и интенсивностью ее разложения в лесах, развивающихся в различных экологических условиях.

В Азербайджане исследования подстилки и ее зольного состава выполнены преимущественно в дубовых, буковых и грабовых лесах (М. Халилов, 1962; Гасанов, 1964; Алиев, Мирзоев, 1969; Мехралиев, 1971; Алиев, Гасанов, 1973), а в можжевельных лесах этот процесс изучался очень мало (С. Халилов, Рустамова, 1976; Алиев, Мирзоев, 1979).

По данным ряда авторов в можжевельных лесах южного склона Большого Кавказа годовой запас лесной подстилки составляет 2,12 т/га (С. Халилов, Рустамова, 1976), бассейна р. Акера (Малый Кавказ) — 2,37 т/га (Алиев, Мирзоев, 1979); в Наукатском опытном хозяйстве (Киргизская ССР) — 4,2—20,5 т/га (Головина, 1976).

В можжевельных лесах северо-восточного склона Большого Кавказа (бассейн р. Гильгильчай) эти вопросы исследованы нами впервые. Здесь запас подстилки составляет 2,32—3,84 т/га (табл. 1), или на 0,08—1,80 т/га больше, чем в аналогичных лесах южного склона Большого Кавказа. Накопление и разложение подстилки в значительной мере зависят от почвенных и экологических условий, экспозиции склона.

На северном склоне (V пр. пл.) на коричневых типичных почвах можжевельных лесов в начале вегетации (май) запас подстилки составил 3,84 т/га, а в октябре, в связи с разложением, снизился до 2,54 т/га.

Подстилка наиболее интенсивно разлагалась в первой половине вегетации: убыль в мае—июле на северном склоне достигла 0,74 т/га, а в июле—октябре 0,56 т/га. В течение вегетации разложилось 33,7%

Таблица 1

Запас и разложение
лесной подстилки в можжевеловых лесах северо-восточного склона
Большого Кавказа (абс. сухой вес)

Пробная площадь, экспозиция склона	Запас подстилки, т/га			Убыль между сроками наблюдений, т/га %		
	20.V	25.VII	30.X	20.V—	25.VII—	20.V—
				25.VII	30.X	30.X
I, восточ- ная	2,320	1,725	1,230	0,60 25,86	0,49 21,12	1,09 46,98
IV, запад- ная	3,560	2,690	2,135	0,87 24,43	0,56 15,73	1,43 40,17
V, север- ная	3,840	3,105	2,540	0,74 19,27	0,56 14,58	1,30 33,85

лесной подстилки, причем 19,27% — в первой половине вегетации (см. табл. 1).

На восточном склоне (I пр. пл., коричневая карбонатная почва), запас подстилки в мае составил 2,32 т/га, в октябре — 1,22—1,24 т/га, т. е. 1,09 т/га, или 46,98% подстилки убыло за счет разложения и вымывания продуктов разложения. Процесс разложения подстилки в первой половине вегетации (V—VII) протекает более интенсивно (25,9%), чем во второй (21,1%), а также по сравнению со склоном северной экспозиции (на 6,3—6,5%).

На западном склоне (IV пр. пл.) запас лесной подстилки составил 3,56 т/га, а потери за счет разложения в мае—июле достигли 0,87 т/га (или 24,4%), в июле—октябре 0,56 т/га (15,7%) (см. табл. 1).

Таким образом, в зависимости от экспозиции склона, густоты деревьев, почвенных и гидротермических условий в можжевеловых лесах накапливается 2,32—3,84 т/га подстилки и ее количество и интенсивность разложения в более влажные годы были выше, чем в сравнительно сухие годы.

Как запас, так и зольный состав подстилки значительно отличается от состава опада. С изменением физико-химических особенностей, интенсивности разложения подстилки в ней больше накапливается зольных элементов.

Зольность подстилки можжевеловых лесов на южном склоне Большого Кавказа составляет 11,15° (С. Халилов, Рустамова, 1976), в бассейне р. Акера (Малый Кавказ) — 11,59° (Алиев, Мирзоев, 1979), а в значительно отличающихся экологических условиях Тянь-Шаня — 19,31—49,98° (Мухамедшин, 1977).

В можжевеловых лесах северо-восточного склона Большого Кавказа зольность подстилки по средним данным колеблется в пределах 9,29—11,68%, что на 2,80—2,41% больше, чем зольность их опада. К концу вегетации зольность подстилки увеличивается. По усредненным данным в мае в подстилке содержалось 9,3—11,2% золы, а в октябре на 0,48—0,99% больше.

По годам исследований количество золы колебалось от 8,95 до

Таблица 2

Состав и запас зольных элементов в подстилке можжевеловых лесов

Пробная площадь, экспозиц. склона	Время взятия образцов	Органи- ческие вещества	Золь- ность	Si	Al	Fe	Ca	Mg	P	S	Mn	Сумма
												элемен- тов
I, вос- точная	25.V	90,71	9,295	1,090	0,655	0,355	2,280	0,545	0,085	0,130	0,070	5,210
	30.X	2104,36	215,64	25,29	15,20	8,24	52,90	12,64	1,61	1,97	3,02	120,87
IV, за- падная	25.V	89,71	10,290	1,195	0,700	0,425	2,715	0,665	0,120	0,135	0,085	6,04
	30.X	1103,43	126,57	14,70	8,61	5,23	33,39	8,18	1,04	1,48	1,66	74,29
V, се- верная	25.V	89,64	10,360	1,305	0,670	0,475	2,715	0,520	0,090	0,110	0,110	5,995
	30.X	3191,06	368,93	46,46	23,84	16,92	96,66	18,52	3,21	3,92	3,92	213,45
	25.V	89,22	10,775	1,325	0,700	0,490	2,775	0,575	0,100	0,120	0,125	6,210
	30.X	1904,97	230,03	28,29	14,95	10,19	59,24	12,28	2,13	2,56	2,56	132,20
	25.V	88,80	11,195	1,355	0,770	0,565	2,375	0,640	0,090	0,125	0,135	6,055
	30.X	3410,11	429,89	52,03	29,57	21,70	91,20	24,58	4,80	4,80	5,18	232,53
	25.V	88,32	11,680	1,410	0,790	0,635	2,645	0,760	0,115	0,155	0,150	6,660
	30.X	2243,33	296,67	35,81	20,07	16,13	67,18	19,30	3,94	3,94	3,81	169,16

Примечание: в числителе — %, в знаменателе — кг/га.

12,09%. Разница в зольности подстилки в течение вегетации и лет исследования объясняется различием гидротермического режима, интенсивности минерализации и вымывания продуктов разложения. Поэтому большее количество частей золы наблюдалось в более влажном воздухе.

В зависимости от экспозиции склона зольность подстилки меняется от 9,29 до 11,68% и возрастает от весны к осени: при северной экспозиции — на 0,48%, западной — 0,42%, восточной — 0,99%. Это связано с различием в режиме влажности почв: в период вегетации количество влаги в слое 0—10 см составило на северном склоне 13,9—13,6%, восточном — 13,7—30,2%, западном — 12,3—30,3%. На более влажной северной экспозиции разложение подстилки происходит интенсивнее.

В процессе превращения опада в подстилку происходит накопление зольных элементов. Сумма их в подстилке можжевельниковых лесов, развивающихся на коричневых горно-лесных почвах, составляет 5,21—6,66% (табл. 2). Как зольность подстилки, так и содержание зольных элементов к концу вегетационного периода увеличивается на 0,10—0,27%. В более влажном году эта разница значительнее. Однако, несмотря на повышение процентного содержания чистой золы и зольных элементов в подстилке, их запас от весны к осени уменьшается, что связано с уменьшением количества самой подстилки при разложении.

Установлено, что во все годы, сезоны и на склонах любой экспозиции в составе золы подстилки преобладают Ca (2,28—2,77%), за ним следуют Si (1,09—1,41%), Al (0,65—0,79%), Mg (0,54—0,76%), Fe (0,35—0,63%); другие элементы содержатся в незначительном количестве.

По средним данным в подстилке в мае накапливается 2104,4—3410,1 кг/га органических веществ, 215,6—429,9 кг/га чистой золы, от 1,61 (Р) до 96,66 кг/га (Са) отдельных зольных элементов, в октябре их количество уменьшается соответственно до 1103,4—2243,3; 126,8—296,7 и 1,04 — 67,2 кг/га. Это связано с постепенным разложением подстилки к концу вегетационного периода. На склоне северной экспозиции с мая по октябрь из подстилки освобождается 132,2 кг/га чистой золы и от 1,37 (Мп) до 24,02 (Са) кг/га зольных элементов западной — соответственно 138,9 и 1,36 (Мп) — 37,42 (Са) кг/га, восточной — 89,1 и 0,57 (Р) — 19,51 (Са) кг/га. Подобные различия, прежде всего, обусловлены неодинаковым запасом подстилки и режимом влажности почв.

Поступающие в почву органические вещества и зольные элементы улучшают физико-химический состав, что подтверждается высоким содержанием гумуса (6—11%), азота (0,22—0,67%), поглощенных оснований (Са — 28,9—43,8, Mg — 3,6—7,8 мг-экв.) и основных окислов, в аккумулятивном горизонте почв. Тем самым создаются благоприятные условия для развития можжевельника в лесных сообществах.

Выводы

1. В можжевельниковых лесах северо-восточного склона Большого Кавказа подстилки больше накапливается на северных экспозициях склона, затем следуют западные, восточные и южные склоны.
2. По запасу подстилки северные склоны превосходят восточные

в 1,6 раза, что связано с различиями в накоплении подстилки и интенсивностью ее минерализации.

3. В течение вегетации разлагается 33,6—47,0% подстилки, причем в связи с более благоприятным гидротермическим режимом этот процесс в первой половине вегетации претекает интенсивно.

4. Зольность подстилки (9,29—11,68) превышает зольность опада (6,88—8,88) на 2,41—2,80%, и его количество на северных экспозициях склона выше, чем на других экспозициях.

5. При разложении подстилки от весны к осени общая зольность ее увеличивается, наблюдается относительное накопление зольных элементов (Si, Al, Fe, Mg), которые создают благоприятные условия для развития можжевельника в данном регионе.

Литература

1. Алиев Г. А., Гасанов Х. Н. Влияние лесов на почвенные процессы. — Баку: Элм, 1973 (на аз. яз.).
2. Алиев Г. А., Мирзоев Ш. И. Биологический круговорот зольных элементов некоторых дубовых и грабовых лесов Малого Кавказа. — Докл. АН АзССР, 1969, № 1.
3. Алиев Г. А., Мирзоев Ш. И. Горно-лесные почвы бассейна реки Акера и их рациональное использование. — Баку: Элм, 1979 (на аз. яз.).
4. Гадмалиев А. Н. Некоторые особенности накопления опада и его зольного состава в можжевельниковых лесах бассейна р. Гильгильчай. — Изв. АН АзССР. Сер. наук о Земле, 1981, № 6.
5. Гасанов Х. Н. Генетическая и лесоводственная характеристика горно-лесных почв Шемахинского района Азербайджанской ССР: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. — Баку, 1964.
6. Головина Р. Д. Изменение зольного состава и азота хвои разных видов в течение вегетационного периода в различных условиях произрастания. — В кн.: Материалы I Всесоюз. совещ. по арчовой проблеме. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1976.
7. Мехралиев И. Н. Генетические особенности горно-лесных почв в зависимости от экспозиции склонов и типов леса на северо-восточной части Большого Кавказа: Автореф. дис... канд. геогр. наук. — Баку, 1981.
8. Мухамедшин К. Д. Арчевники Тянь-Шаня и их сельскохозяйственное значение. — Фрунзе, Илим, 1977.
9. Халилов М. Ю. Противозерозионная роль лесной подстилки в горно-лесной зоне Куткашенского района. — Изв. АН АзССР. Сер. биол. и мед. наук, 1962, № 2.
10. Халилов С. Г., Рустамова Г. Р. Накопление органического вещества и биологический круговорот зольных элементов аридных редколесий третичного плато. — В кн.: Материалы I Всесоюз. совещ. по арчовой проблеме. — Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1976.

Э. Н. Гадмалиев

БӨҮҢ ГАҒҒАЗЫН ШИМАЛ-ШӘРГ ЫССӘСИНИН АРДЫЧ МӘШӘЛӘРИНДӘ МӘШӘ ДӨШӘНӘЈИНИН ТОПЛАҢМАСЫ ВӘ КҮЛ ТӘРКИБИНИН ХҮСУСИЈӘТЛӘРИ

Тәдгигат апардығымыз мөшәләрдә мөшә дөшәнәјинин мигдары, јамачларын бахарлығы, һаванын вә торпағын гидротермик режиминдән асылы олараг 2,20—3,92 т/га арасында дәјишмишдир. Мөшә дөшәнәјиндә тәмиз күлүн мигдары 8,95—12,09% арасында дәјишмиш вә күлүн тәркибиндә ән чоһ Si, Са, Al вә Mg топланмышдыр. Дөшәнәк васитәсилә торпага гајтарылан тәмиз күл вә күл элементләринин мигдары даһа чоһ шимал јамачда мүшәһидә олуңмушдур.

THE PECULIARITIES OF COLLECTION OF FOREST LITTER
AND ITS ASH COMPONENT IN JUNIPER FORESTS OF
NORTH-EASTERN SLOPE OF THE MAJOR CAUCASUS

The article deals with the collection of litter, its decomposition, ashness and change of ashy elements depending on exposition of slopes.

УДК 631.434

Ф. А. ГАСАНОВ

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА
КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ГОРНОГО ТАЛЫША
(В ПРЕДЕЛАХ ЛЕРИКСКОГО РАЙОНА)

Территория занимает часть Ленкоранской области. Она расположена на северо-восточных и восточных склонах Талышского и Пештасарского хребтов, граничит на юге и юго-западе с Ираном, на северо-западе — с Ярдымлинским, северо-востоке с Масаллинским, на востоке — с Ленкоранским, а на юго-востоке — с Астаринским районами.

Одной из характерных особенностей является расположение ее между тремя продольными — Талышским, Пештасарским и Алашар-Буроварским хребтами, идущими почти в меридиональном направлении.

Характерной особенностью геоморфологии также является ступенчатое строение рельефа.

На территории района распространены туфогенно-осадочные, изверженные и осадочные почвообразующие породы.

Климат территории исследуемого района, по данным А. А. Мадатзаде, Э. М. Шихлинского (1968), относится к умеренно-теплому типу с сухим летом, который характеризуется малой влажностью; умеренной зимой и теплым летом.

Среднемесячная температура января — 0,4°, — июля — 19,6°, количество атмосферных осадков составляет 640 мм. В основном осадки выпадают в виде дождей в весенний и осенний периоды.

Почвенный покров исследуемого района (600—1200 мм над ур. м.) представлен в основном горно-коричневыми.

В результате исследований впервые в исследуемом районе В. Ковалевым (1966) выделяли коричневые почвы, которые ранее выделялись под названием серо-каштановые и темно-каштановые. Исследование последних лет показали, что действительно распространены различные варианты коричневых почв, образование которых доказывается как экологическими условиями их формирования, так и характерными особенностями самих почв.

Мысли М. Н. Сабашвили (1948), Г. А. Алиева (1953), М. Э. Салаева (1966) и других исследователей утверждают мнение Р. В. Ковалева (1966) о широком распространении горно-коричневых почв в условиях горного Талыша.

Из литературных источников известно, что верхняя граница коричневых лесных почв в Азербайджане отмечена на значительной высоте.

В условиях Малого Кавказа М. Э. Салаев (1966) верхнюю грани-

цу этих почв проводит на высоте 1000—1200 м над ур. м. А в армянской части Малого Кавказа, как отмечает Р. А. Эдилян (1979), описываемые почвы распространились в пределах 700—1500 м. Все эти данные дают основание утверждать возможность распространения этих почв на высоте выше 1200 м над ур. м. в исследуемом районе.

Под влиянием изменения комплекса природных факторов и воздействия человека происходит процесс остепнения и формируются горно-коричневые остепненные почвы.

Достаточный всесторонний анализ факторов почвообразования и физико-химических особенностей горно-коричневых остепненных почв позволяют нам выделить подтипы следующим образом:

коричневые выщелоченные — от карбонатов выщелочены горизонты А и В и даже С;

коричневые типичные — от карбонатов выщелочены горизонты А и частично В;

коричневые карбонатные — гумусовый горизонт А содержит карбонаты.

В итоге горно-коричневые остепненные почвы характеризуются в нижеследующем порядке.

Горно-коричневые остепненные выщелоченные почвы

В зависимости от условий формирования и физико-химических особенностей эти почвы подразделяются на мощные и среднемощные горно-коричневые остепненные выщелоченные почвы.

Для характеристики приводим описание типичного разреза горно-коричневых выщелоченных почв.

Разрез № 59. Заложен к югу в 1 км от с. Мусавара Лерикского района на северо-восточной экспозиции с уклоном 12—14°, на высоте 850 м над ур. м. Растительный покров имеет послелесной степной характер, представленный злаково-бобовыми разнотравьями, по склонам оврагов сохранились кустарники вторичного происхождения.

A ₁	0—23 см	Темно-коричневые, тяжелоглинистый, зернисто-крупнокомковатый, полноватый, пронизан корнями травянистой растительности, сухой, переход остепненный.
A ₁	23—43 см	Коричневатый, тяжелоглинистый, комковатый, плотный, редкие ржавые оттенки и желтоватые пятна, относительно меньше травянистых корней, влажноватый, переход ясный.
B ₁	40—61 см	Буро-коричневатый, тяжелоглинистый, относительно плотный, редкие желтоватые пятна, корни уменьшаются, влажный, переход ясный.
B ₂	61—77 см	Светло-коричневый с желтоватыми пятнами, глинистый и тяжелосуглинистый, комковатый, редкие обломки пород и единичные полузакатанные галечники, относительно плотный, единичные травянистые корни, влажный, переход ясный.
B	77—105 см	Желто-коричневый, глинистый и тяжелосуглинистый, слабо уплотненный, влажный, переход остепненный.

Морфологическое описание выявляет основные характерные черты коричневых почв. Оглинение всего профиля, коричневатый тон, уплот-

нения профиля, другие показатели коричневых почв Лерикского района доказывают существование леса в прошлом.

По данным физических констант, эти почвы отличаются удовлетворительными физическими свойствами.

Результаты механического анализа почв показывают, что они отличаются тяжелосуглинистым и глинистым механическим составом. Содержание физической глины изменяется в пределах 75—90% (табл. 1).

Таким образом, характерной чертой механического состава коричневых остепненных выщелоченных почв является оглиненность их по всему профилю. Эта особенность горно-коричневых остепненных почв отмечена Р. В. Ковалевым (1966), М. Э. Салаевым (1966), Ш. Г. Гасановым (1978) и другими исследователями. Полученные данные (разр. 59) относительно уменьшаются, а на глубине 77—105 см оглиненность составляет 1,4%.

Количество гумуса колеблется в пределах 3—5% (192, 99—205,31 т/га), соответственно с величиной гумуса изменяется содержание азота — 0,20—0,28%. Запас общего азота составляет 8,845—11,724 т/га. Отношение С:N в верхних горизонтах составляет 9:12, а в нижних 6:8, что свидетельствует о достаточно высокой разложениости гумусовых веществ. Относительно высокое содержание гумуса и азота и проникновение их по профилю в глубокие слои почв также являются характерной чертой коричневых остепненных почв.

Таким образом, по данным главных составных частей и физических свойств описываемые почвы имеют благоприятные показатели для возделывания различных культур, в том числе и винограда.

Одной из особенностей горно-коричневых остепненных выщелоченных почв, распространенных в исследуемом районе, является сравнительно высокое содержание магния в составе поглощенных оснований. Как видно из анализов разр. 59 (см. табл. 1), обманый магний составляет 24,38% от общего количества поглощенных оснований.

Реакции среды этих почв преимущественно нейтральные. рН по всему профилю изменяется в пределах 6,8—7,5 ед., а в редких случаях доходит до 7,8.

Судя по данным морфологических описаний и физико-химических анализов почв, можно сделать следующие выводы.

Почвы формировались в прошлом под лесами, развитие их прошло под кустарниково-луговыми степями и в настоящее время они полностью остепнены. Значительная часть их освоена под различными сельскохозяйственными культурами, что привело к достаточно резкому изменению свойств почв.

Горно-коричневые остепненные типичные почвы выявлены главным образом на юго-восточной части территории района, на участках селений Бильны, Моложана, Буруги, Агчая, Алиабада, Мурьи. Описываемые почвы в основном распространены на северо-восточных и северо-западных склонах гор, где относительно влажные климатические условия приводят к выщелачиванию карбонатов с горизонта А и создают условия для образования горно-коричневых остепненных типичных почв.

По механическому составу эти почвы глинистые (см. табл. 1) Ко-

Некоторые свойства горно-коричневых остепненных почв

Таблица 1

№ раз-реза	Глубина, см	Частицы, мм		Гумус, %	Общий азот, %	СаСО ₃ по СО ₂	Са	Mg	рН _{Н₂О}
		0,001	0,01						
59	0—23	58,84	90,64	3,41	0,198	—	75,62	24,38	7,2
	23—40	51,56	87,12	2,28	0,134	—	77,55	22,45	7,8
	40—61	54,80	82,60	1,64	0,113	—	75,91	24,09	6,8
	61—77	49,28	76,56	1,14	0,076	—	76,35	23,65	7,1
	77—105	44,32	80,32	1,14	0,076	—	76,80	23,20	6,6
Горно-коричневая остепненная выщелоченная									
34	0—19	40,00	78,48	5,17	0,284	—	73,53	26,47	6,8
	19—37	48,24	92,76	4,23	0,208	2,59	73,53	26,47	7,0
	37—61	48,20	81,44	2,32	0,135	4,33	73,13	26,87	7,0
	61—81	43,76	83,92	2,17	0,123	4,73	73,44	26,56	7,2
	81—115	40,94	79,59	2,07	0,109	6,90	75,00	25,00	7,5
115—140	43,76	84,40	Не опр.	Не опр.	Не опр.	77,71	22,79	7,5	
Горно-коричневая остепненная типичная									
Горно-коричневая, остепненная карбонатная									
	0—29	31,12	68,56	4,24	0,238	1,77	86,30	13,70	7,0
	29—45	28,30	50,44	3,00	0,197	3,25	85,34	14,66	7,2
	45—63	26,24	66,40	1,66	0,122	2,16	61,03	38,97	7,5
	63—102	22,44	48,56	1,50	0,096	11,22	68,25	32,79	7,6

личество физической глины (0,01 мм) в верхних горизонтах составляет 78%. Максимальное количество физической глины наблюдается в разр. 34 на глубине 19—37 см (92,76%).

Данные показывают, что механический состав этих почв связан с характером литологического состава, распространением глинистых пород. Выясняется, что на крутых склонах почвы формируются на более щебнистых продуктах выветривания и имеют относительно легкий механический состав, а в условиях менее крутых и пологих склонов формируются тяжелоглинистые горно-коричневые остепненные почвы.

Судя по накоплению илстой фракции (<0,001 мм), по профилю почв выявляются признаки элюирования. Важно отметить, что нередко этот процесс идет за счет относительного обеднения верхних горизонтов илстой фракцией и накопления их в средней части почвенного профиля. Эта закономерность выражается во всех разрезах горно-коричневых остепненных типичных почв независимо от мощности и степени оглиненности, но с большей или меньшей выраженностью.

Горно-коричневые остепненные типичные почвы отличаются сравнительно большим содержанием гумуса по сравнению с выщелоченными подтипами.

Содержание гумуса в верхних горизонтах достигает 5,17%, а общий азот соответственно составляет 284%.

Вниз по профилю происходит постепенное уменьшение гумуса. Запас гумуса в метровом слое составляет около 420 т/га, общего азота — 19,27 т/га. Значительное повышение питательных веществ сохраняет черты горно-коричневых выщелоченных почв. Высокое содержание гумуса сохраняется даже в метровом слое.

Содержание карбонатов горно-коричневых остепненных типичных почв обычно обнаруживается ниже 20—26 см. По анализу разрезов выявилось, что ниже горизонтов А СаСО₃ по всему профилю постепенно нарастает.

По количеству поглощенных оснований горно-коричневые остепненные типичные почвы обладают довольно высокой емкостью поглощения. Сумма обменных оснований составляет 27—36 мг·экв. В составе обменных оснований кальций занимает первое место, на долю которого приходится в верхних горизонтах около 73%, в нижних горизонтах 77%.

В результате анализов выяснилось, что содержание обменного магния в этих почвах относительно выше, чем предполагалось. Это утверждалось более узким отношением Са, Mg в большинстве анализов почвенных разрезов.

В соответствии с насыщенностью поглощенных оснований горно-коричневые остепненные типичные почвы характеризуются в верхних горизонтах слабощелочной средой (6,8—7,5).

Из вышеизложенного приходим к мнению, что в исследуемом районе распространены от легкогоглинистых до тяжелогоглинистых разновидностей горно-коричневых остепненных типичных почв.

Горно-коричневые остепненные карбонатные почвы распространены на восточной, юго- и северо-восточной частях территории и занимают территории селений Кюрдасар, Шингедулан, Алиабар, Зувуч и

т. д. Верхняя граница этих почв проходит по линии 1100 м над ур. м., иногда и выше.

Горно-горичневые остепненные карбонатные почвы в основном занимают южные, юго-западные и юго-восточные экспозиции горных склонов, где создаются сравнительно более сухие климатические условия.

Описываемые почвы часто встречаются в более повышенных территориях, чем горно-коричневые остепненные выщелоченные почвы, что объясняется уменьшением осадков по вертикальности против географической закономерности.

При распределении физической глины и иловатых частиц по профилю почв четкой закономерности не наблюдается, но имеется небольшая тенденция в средней части профиля.

Сравнение данных, полученных от механического анализа горно-коричневых остепненных карбонатных почв исследуемого района, с аналогичными почвами Малого Кавказа, которые исследовались М. Э. Салаевым (1966), показало сходность этих почв.

Содержание гумуса в горно-коричневых карбонатных почвах сравнительно меньше, чем в горно-коричневых остепненных типичных почвах. Для них характерно среднее содержание гумуса. Вниз по профилю почв количество гумуса постепенно падает, что является характерным для коричневых почв. На глубине 63—102 см (иногда даже ниже) количество гумуса составляет 1,5%, что обеспечивает нижние горизонты этих почв большим запасом гумусовых веществ, которые так важны для питания растений.

В этих почвах запас гумуса в метровом слое доходит до 272, а общий азот — до 12 т/га.

Одним из основных диагностических признаков этих почв является карбонатность. Для них характерно наличие карбонатов в верхних слоях почв и увеличение их в нижних частях профиля.

Для описываемых почв характерна повышенная, иногда даже высокая емкость поглощения. Сумма обменных катионов кальция и магния в этих почвах колеблется преимущественно от 25 до 34 м.экв/100 г. почвы. В отдельных случаях она возрастает до 39—41 м.экв. Повышенная емкость поглощения в этих почвах безусловно связана с их глинистым механическим составом и содержанием в них органического вещества (гумуса).

Характерна сравнительно повышенная емкость поглощения в верхней и средней частях профиля почв. В составе обменных катионов преобладает кальций, что составляет 86% от суммы двух катионов.

Реакция почвенной среды в этих почвах обычно нейтральная и слабощелочная.

Валовые химические анализы показали, что горно-коричневые остепненные почвы обогащены полуторными окислами алюминия и железа. Содержание Al_2O_3 и Fe_2O_3 в верхних горизонтах почвы сравнительно выше, чем в нижних (табл. 2). В результате валового анализа выявлены некоторые потери SiO_2 и накопление Al_2O_3 по всему почвенному профилю. Повышенное содержание Al_2O_3 , узкое отношение $SiO_2:Al_2O_3$ и $SiO_2:FeO_2$ свидетельствуют о высокой оглинённости этих почв. Содержание в верхних горизонтах значительного количества кальция объясняется биологическим накоплением, благодаря богатому травяни-

Таблица 2

Валовой химический состав горных коричневых остепненных почв (% на прокаленную навеску почвы)

№ раз-реза	Глубина, см	Гигроскопическая вода, %	Потери при прокаливании, %	SiO_2	SO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	K_2O	NaO	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$
													5,4	16,7	4,1
59	A ₁ 0—23	6,94	9,12	58,94	0,26	18,25	9,20	1,12	1,55	2,15	2,16	1,89	5,4	16,7	4,1
	A ₂ 23—40	7,85	8,21	60,71	0,20	20,05	10,02	1,21	1,84	2,41	2,21	1,56	4,8	15,0	3,6
	B ₁ 40—61	7,54	7,33	57,45	0,16	19,46	9,74	0,97	1,89	2,25	1,95	1,75	5,0	15,7	3,8
	B ₂ 61—77	7,10	7,01	56,89	0,12	18,75	8,94	0,78	1,35	2,32	1,42	1,64	5,2	17,2	4,0
	B ₃ 77—105	6,12	8,18	58,02	0,08	18,42	7,43	0,74	1,49	2,49	1,25	1,65	5,5	21,7	4,4

тому покрову, а в нижних частях профиля — карбонатности. Валовые анализы показывают, что MgO распределяется почвой равномерно. Как указывает М. Э. Салаев (1966), по содержанию MgO описываемые почвы превосходят горные коричневые лесные почвы. Повышенное содержание K₂O и SO₃ является вполне закономерным. Оно связано с биологическим накоплением зольных веществ в почвенном профиле.

Содержание SO₃ и TiO в верхних горизонтах более повышенное, как и других элементов, связанных с богатством зольных элементов.

На основании вышесказанного можно прийти к выводу, что описываемые почвы достаточно плодородны и имеют благоприятные условия для возделывания разных сельскохозяйственных культур, в том числе и винограда.

Литература

1. Алиев Г. А. Почвы области Большого Кавказа. — В кн.: Почвы Азербайджанской ССР. Баку: Изд-во АН АзССР, 1953.
2. Гасанов Ш. Г. Генетические особенности и бонитировка почв юго-западного Азербайджана. — Баку: Элм, 1978.
3. Ковалев Р. В. Почвы Ленкоранской области. — Баку: Изд-во АН АзССР, 1966.
4. Климат Азербайджана/Под ред. А. А. Мадатзаде и Э. М. Шихлинского. — Баку: Элм, 1968.
5. Сабашвили М. Н. Почвы Грузии. — Тбилиси: Изд-во АН ГССР, 1948.
6. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). — Баку: Изд-во АН АзССР, 1966.

Ф. А. Насанов

ДАҒЛЫГ ТАЛЫШ ТОРПАГЛАРЫНЫН ЭМЭЛӘКӘЛМӘ ШӘРАИТИ ВӘ БӘ'ЗИ ХҮСУСИЈЈӘТЛӘРИ (ЛЕРИК РАЈОНУ ТИМСАЛЫНДА)

Мәгаләдә Дағлыг Талышын торпагәмәләкәлмә шәраитиндән, дағ-гәһвәји торпагларын гәдә маддәләри илә тә'мин олунамасындан, үмуми кимјәви тәркибиндән вә онларын тәсәррүфәтдә сәмәрәли истифадәсиндән бәһс олуңур.

F. A. Hasanov

FORMING CONDITIONS AND SOME PROPERTIES OF CINNAMON SOILS IN TALYSH MOUNTAINS (within the Lerik district)

Soil-forming conditions in mountainous Talysh, provision of soil with nutrient elements, general chemical composition and their rational utilization in the agriculture are described in this article.

УДК 631.459

И. Э. ГУЛИЈЕВ

КИЧИК ГАФГАЗЫН ЧӘНУБ-ШӘРГ ЫССӘСИНДӘ ЈАРҒАН ЕРОЗИЈАСЫ ВӘ ОНА ГАРШЫ МУБАРИЗӘ ТӘДБИРЛӘРИ

Кәнд тәсәррүфәтынын интенсив инкишаф етдирилдији бир заманда торпаг-ерозија просесинин бүтүн нөвләринә гаршы мубаризә тәдбирләринин ишләниб һазырланмасы тәләб олуңур.

Кичик Гафгазын чәнуб-шәрг һиссәсиндә тәбиәти муһафизә мәсәләләринин комплекс тәдгигаты заманы јарған ерозијасынын јайылмасы динамикасы өјрәнилмиш вә она гаршы мубаризә тәдбирләри төвсијә едилмишдир. Бу заман В. В. Докучајев, М. А. Мүсејибов, С. С. Соболев, А. Г. Рожков, Қ. Ә. Әләкбәров, Х. М. Мустафајев, Ә. Ә. Ибраһимов, С. Р. Сәфәров вә б. тәдгигатчыларын әсәрләринә истинад едилмишдир.

Тәдгигат апардығымыз әразинин үмуми саһәси 156.714 һа олуб, Зәнкилан вә Губадлы рајонларынын әразисини эһатә едир. Бура мүрәккәб релјефи, сүхурларын литолоји тәркибинин мүхтәлифлији, чәнуб-шәргдән шимали-гәрбә доғру иғлим дәјишкәнлији, торпағын биткиләрлә өртүлмә дәрәчәсинин мүхтәлифлији вә антропокен амилләрин тәсиринин дәјишкәнлији илә сәчијјәләнир. Бунунла әлағәдар олараг шимал-гәрбдән чәнуб-шәргә доғру дүшдүкчә торпағын ерозијаја уғрама дәрәчәси артыр вә һәкәри, Охчу, Бартаз, Собу чајларынын ашағы һиссәләриндә даһа кәскин шәкил алыр.

Әразинин релјефи һәкәри, Бәркүшад, Охчу, Бәсит, Собу, Бартаз чај дәрәләри илә шимал-гәрбдән чәнуб-шәргә доғру паралел истигамәтдә парчаланараг даһа мүрәккәбләшир вә јарған ерозијасынын инкишафы үчүн шәраит јарадыр.

Һәкәри, Охчу чајларынын јамачларында азјарарлы торпаглар да битки өртүјүнүн зәиф олмасы, һејванларын јамачларда нормадан артыг отарылмасы, торпағын бәркимәсинә, јамачларда ромбәбәнзәр чығырларын әмәлә кәлмәсинә сәбәб олуңур. Бу да әкс тәгдирдә атмосфер јағынтыларынын торпаға филтрәсија олунамасыны чәтинәлшидирир вә нәтичәдә баш верән сәтһ ахымлары јамачларда јарғанлар вә торпаг учгунлары јарадыр. Охчучајын сол саһилиндә Зәнкиландан 2 км чәнуб-шәргдә 500 м узунлуғунда вә 70 м ениндә торпаг учгунлары баш вермиш, һисбәтән аз фәјдалы јамачлар там јарарсыз һала дүшмүшдүр.

Сутоплајычы саһәләрин бөјүклүјү, јамачларын дик мејиллији, торпағы јамачын дикинә шумланмасы Собу, Бартаз, Чөпәдәрә кәндләри әтрафында јарған ерозијасынын инкишаф етмәсинә сәбәб олмушдур. Собу кәндинин чәнуб-шәрг һиссәсиндә, мешә алтындан чыхмыш

УДК 551.509.33

С. Н. МАМЕДОВА

ФОРМИРОВАНИЕ ОСАДКОВ В СЛУЧАЯХ С ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ АНОМАЛЬНОСТЬЮ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ЗИМНИЕ МЕСЯЦЫ

Проблема прогноза аномалии осадков в условиях Азербайджанской ССР по своей актуальности является первостепенной, поскольку повторяемость их по сравнению с другими атмосферными явлениями, в особенности в зимние месяцы, велика, а степень оправдываемости прогноза осадков все еще отстает от запросов практики. Решение этой проблемы зависит от выполнения ряда проблем, связанных, в первую очередь, с прогнозом температуры и влажности воздуха до больших высот, вертикальных движений в атмосфере, динамика которых в условиях гор намного сложнее, чем над равнинами.

Задачей настоящей статьи явилось исследование формирования осадков в случаях с экстремальной аномальностью температуры в зимние месяцы (декабрь, январь) при различных синоптических условиях.

Распределение осадков на Восточном Кавказе во времени и пространстве имеет весьма пеструю картину и определяется ориентацией главных хребтов, а также развитием синоптических процессов.

Декабрь является переходным месяцем от осени к зиме. Поэтому повторяемость выпадения осадков по декадам распределена неравномерно. Выпадение осадков в январе взаимосвязано с процессом формирования температурного режима и зависит от общей циркуляции атмосферы. От выпадения осадков в январе зависит накопление влаги в почве, повышенная сухость и увлажненность последующих месяцев.

Распределение осадков по территории также неодинакова. Так, например, максимальное ее распределение на южных склонах Большого Кавказа по сравнению с северо-восточными склонами объясняется большой крутизной южного склона, а также более высоким термическим уровнем.

На основе климатических данных за десятилетний период — с 1971 по 1980 г. — по 35 метеостанциям Восточного Кавказа была произведена классификация количества выпавших осадков по градациям: осадки ниже нормы 80% (дефицит, около нормы 80—120%, выше нормы 120% (избыток) (табл. 1).

Как видно из табл. 1, в исследуемые месяцы преобладали осадки выше нормы (40—47%), реже — ниже нормы (31—32%).

Повторяемость различных градаций осадков, %

Градация осадков	Характеристика увлажнения	Повторяемость, %	
		Декабрь	Январь
0—80	Ниже нормы	32	31
80—120	Около нормы	21	19
< 120	Выше нормы	47	40

Для выявления связи распределения знаков аномалии температуры воздуха и осадков была подсчитана повторяемость сочетаний знаков среднемесячных аномалий температуры воздуха и осадков (табл. 2).

Как видно из табл. 2, наблюдались следующие повторяемости сочетаний: температура воздуха ниже нормы, осадки выше нормы в декабре — 32%, январе — 44%, температура норма, осадки ниже нормы в декабре — 20%, январе — 23%. Остальные сочетания встречаются сравнительно редко. Следовательно, значительный избыток осадков в основном отмечается на фоне отрицательных аномалий.

Таблица 2

Повторяемость различных сочетаний знаков средних месячных аномалий температуры воздуха и осадков

Температура воздуха	Осадки	Повторяемость, %	
		декабрь	январь
Норма	Норма	—	21
Норма	Выше нормы	10	—
Норма	Ниже нормы	20	23
Ниже нормы	Выше нормы	32	44
Выше нормы	Ниже нормы	10	12
Выше нормы	Выше нормы	28	—

Таким образом установлено, что если $\Delta T < 0$, отмечается избыток осадков. Планетарная высотнo-фронтальная зона расположена близко к территории республики или проходит через нее.

При прогнозе знака аномалии температуры можно с некоторой вероятностью ожидать появления определенного знака аномалии осадков. Надежность прогноза увеличивается, если аномалии месячных осадков рассматриваются в зависимости от приземной и высотной ситуации.

Аномалии осадков связаны с меридиональными составляющими крупномасштабных течений, при определенных формах структуры среднемесячных изогипс на картах АТ 500.

Дефицит осадков в исследуемых месяцах наблюдался в основном при положительных аномалиях средней месячной температуры воздуха. Повторяемость теплых типовых процессов составляла более 50% и приходилась на прохождение южных циклонов. Анализ струк-

туры барического поля Н 500 при этих процессах показал, что дефицит осадков был обусловлен расположением над исследуемой территорией передней части слабо развитых гребней. Кроме этих процессов, дефицит осадков в декабре и январе отмечался при расположении тыловой части ложбины на Н 500.

У поверхности Земли Восточный Кавказ находился под влиянием южной, юго-западной или юго-восточной периферии антициклонов, стационарирующихся над центральными или юго-восточными районами Европейской территории Союза.

Таким образом, дефицит осадков обуславливался деятельностью холодных фронтов, связанных с изолированными ложбинами без активного тылового воздействия и прохождением холодных фронтов, связанных с периферией гребней. Схема высотного деформационного поля представлена на рис. 1.

Избыток осадков в исследуемых месяцах наблюдается в основном при меридиональных процессах.

При первой разновидности процесса карта средних значений (рис. 2) Н 500 представлена ложбиной. Гребень на западе развит сла-

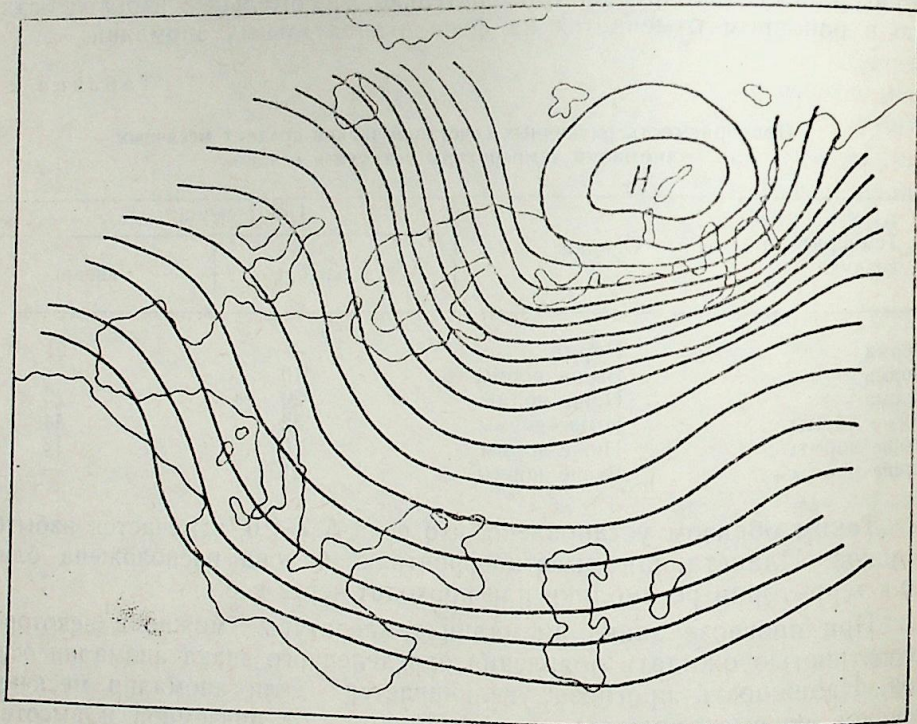


Рис. 1. Схема синоптических процессов на Н 500, обуславливающих дефицит осадков

бо и значительного влияния на ход процесса не оказывает. Арктическая высотно-фронтальная зона трансформируется в полярную, окаймляет ложбину с юга. Она направлена с Британских островов на Адриатическое море и далее на Кавказ. Осадки обусловлены передней частью циклогенетической ложбины при переносе западных и

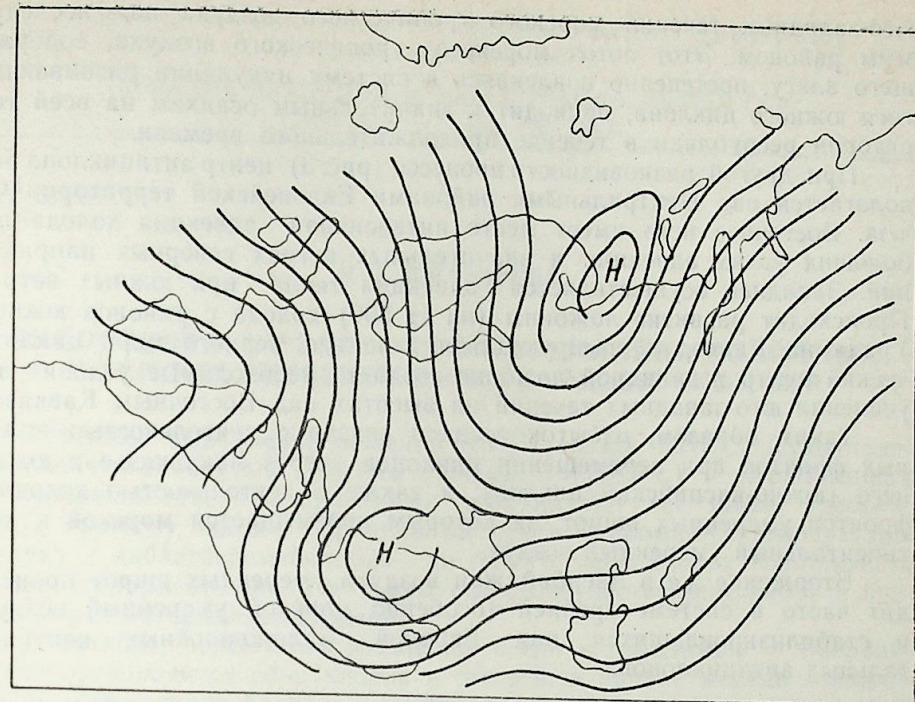


Рис. 2. Схема синоптических процессов на Н 500, обуславливающих избыток осадков при первой разновидности процесса

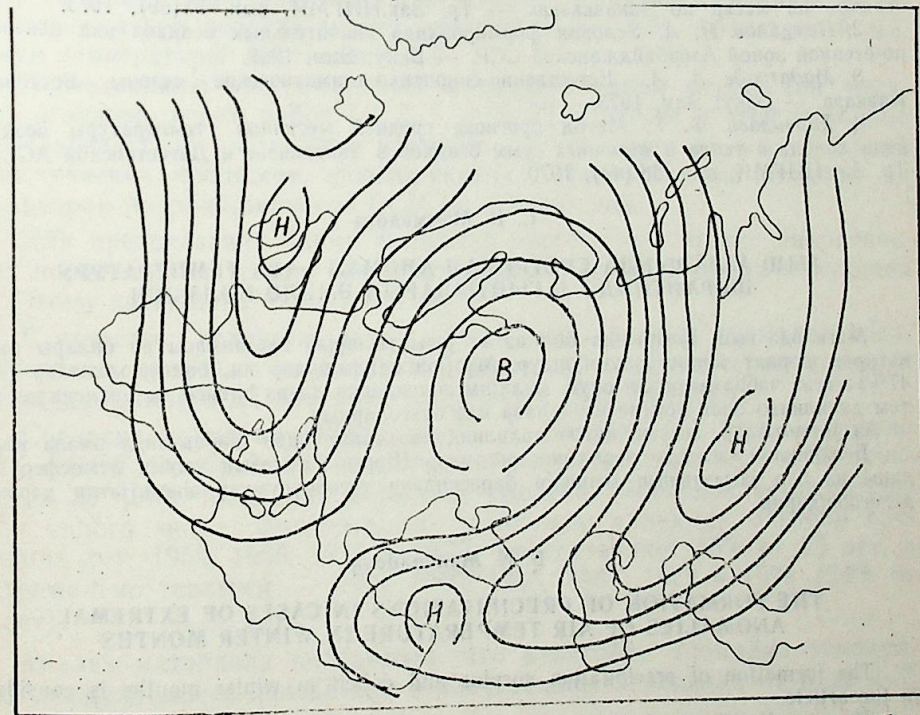


Рис. 3. Схема синоптических процессов на Н 500, обуславливающих избыток осадков при второй разновидности процесса

УДК 551.509.33

Н. А. ДЖАФАРОВА

СИНОПТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНО ХОЛОДНЫХ И ТЕПЛЫХ ОКТЯБРЕЙ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Успешное выполнение решений XXVII съезда КПСС, осуществление задач, выдвинутых майским Пленумом (1982 г.) и выработанная им Продовольственная программа предъявляют все новые требования к прогнозу погоды. Правильный прогноз аномалий температуры воздуха с заблаговременностью до одного месяца дает возможность лучше планировать сроки и темпы сельскохозяйственных работ и предотвратить материальный ущерб.

В октябре, переходном месяце от осени к предзимью, в Азербайджане производится сбор хлопка и овощей, в начале месяца заканчивается сбор осенних фруктов (винограда, яблок).

Октябрь интересен тем, что в этот период резко изменяются условия погоды, увеличивается число дней с осадками. Средняя суточная температура воздуха может опускаться до $+5^{\circ}$. Абсолютный минимум температуры достигает $0-3^{\circ}$.

Исследованию экстремальных в температурном отношении месяцев посвящено много работ [1, 2, 3, 4, 5, 7]. Интерес к этой проблеме не ослабевает до настоящего времени. Специальных же исследований синоптических процессов, формирующих экстремальные октябрь на территории Азербайджанской ССР, не проводилось.

Для предсказания таких аномалий необходимо знание синоптических процессов, не только обуславливающих их, но и предшествующих им. Этому посвящена данная статья.

В качестве исходных данных были использованы аномалии среднемесячной температуры воздуха, приземные синоптические карты и карты поверхности АТ 500 мбар за период с 1953 по 1977 г.

Согласно принятому критерию Н. А. Багрова [6] было выявлено 4 ЭХ и 6 ЭТ октябрей. Месяц считался экстремальным, если в 28 пунктах из 35 (80% площади) аномалии средней месячной температуры были одного знака. Экстремально холодными являются октябрь следующих лет: 1959, 1965, 1976 и 1977, что составляет 16% от 25 лет, а экстремально теплыми — 1955, 1960, 1966, 1967, 1972 и 1974 (24% от 25 лет).

Анализ материала показывает, что в октябре аномалии температуры воздуха могут колебаться в значительных пределах от 0 до $+3^{\circ}$, в отдельных случаях до $+7$, $+8^{\circ}$.

Немаловажное значение имеет влияние орографии местности на

юго-западных течений морского тропического воздуха над исследуемым районом. Этот поток морского тропического воздуха, содержащего влагу, постепенно вовлекаясь в систему циркуляции развивающегося южного циклона, приводит к значительным осадкам на всей территории республики в течение продолжительного времени.

При другой разновидности процесса (рис. 3) центр антициклона располагается над Центральными районами Европейской территории Союза. Восточнее него имеет место интенсивная адвекция холода при больших углах адвекции и значительных ветрах северных направлений. Западнее осуществляется адвекция тепла при южных ветрах. Происходит развитие ложбины (на Н 500) холода с районов южного Урала на Кавказ. Формирующийся западнее Черного моря циклонический центр в западной ложбине создает необходимые условия для усиления юго-западных течений на высотах над Восточным Кавказом.

Таким образом, избыток осадков связан с деятельностью полярных фронтов при перемещении циклонов через Закавказье и южнее него (южно-каспийский циклон), а также с деятельностью холодных фронтов умеренных широт, за которым перемещается морской и континентальный умеренный воздух.

Вторжение же в Азербайджан воздуха умеренных широт происходит часто в системе гребней (особенно морской умеренный воздух) и, стабилизировавшихся над Европой, малоподвижных континентальных антициклонов.

Литература

1. Вачнадзе Д. И. Результаты уточнения статистического метода прогноза осадков на месяц по Закавказью. — Тр. Зак.НИГМИ, вып. 53(59), 1973.
2. Исмаилов И. А. Условия формирования значительных осадков над центрально-степной зоной Азербайджанской ССР. — Баку: Элм, 1969.
3. Мадатзаде А. А. Естественно-синоптико-климатические сезоны Восточного Кавказа. — Баку: Элм, 1973.
4. Харчилава Ф. Т. Метод прогноза средней месячной температуры воздуха, воли холода и тепла и месячных сумм осадков в Закавказье и Дагестанской АССР. — Тр. Зак.НИГМИ, вып. 38 (44), 1970.

С. Н. Мəммədova

ГЫШ АЈЛАРЫНДА ЕКСТРЕМАЛ АНОМАЛ НАВА ТЕМПЕРАТУРУ ШƏРАИТИНДƏ ЈАҒЫНТЫЛАРЫН ƏМƏЛƏ КƏЛМƏСИ

Мəгалədə гыш ајларында бол вə аз јағынтылары пайланмасы вə онлары əмэлə кəтирэн шəраит тəһлил олунмушдур. Мүəјјэн едилмишдир ки, бол јағынтылар (40—47%) əсасэн чəбнə мənшəли олуб, мұлајим енликлəрин дənиз навасы вə антисиклон систем дахилиндə олан континентал нава илə əлагəдардыр. Аз јағынтылар, əсасэн, күтлə дахилиндə вə сакит нава шəраитиндə əмэлə кəлир. Белəликлə, мəгалədə верилмиш рəгəмлəр Шəрги Гафгазын үмүми атмосфер дəвəраны вə бол јағынтынын мənшəји барəсиндəки тəсəввүрүмүзү əһмијјətли дэрəчэдə дəгиглəшдирир.

S. N. Mammadova

THE FORMATION OF PRECIPITATIONS IN CASES OF EXTREMAL ANOMALIES OF AIR TEMPERATURE IN WINTER MONTHS

The formation of precipitation surplus and deficit in winter months is considered in the article.

The peculiarities of N_{500} , stipulating the precipitation surplus and deficit necessary for predicting, are revealed.

характер основных течений общей циркуляции и на климатические особенности районов.

Экстремальные октябрь по расположению основных очагов аномалий могут быть объединены в два типа.

I. тип характеризуется положительной аномалией средней месячной температуры воздуха по всей рассматриваемой территории. Область наиболее высоких аномалий наблюдались в Нахичеванской АССР, на южном склоне Большого Кавказа и Талыше. Абсолютные значения аномалий в центре очага составляли 8—9°. Очаги тепла меньшей интенсивности располагались в центрально-степных районах и на высокогорных станциях Малого Кавказа: значения составляли 5—6° (1966, 1967 гг.). В этот тип вошли и октябрь 1955, 1960, 1972 и 1974 гг., где положительные величины аномалий были намного ниже +2, +3°.

II. тип характеризуется наличием отрицательной аномалии средней месячной температуры воздуха на всей изучаемой территории. В этот тип включены октябрь 1959, 1965, 1976 и 1977 гг. Наиболее значительные очаги аномалии (—3,—4°) отмечаются в предгорных и горных районах. В отдельные годы по некоторым станциям аномалии уменьшаются и переходят в небольшие отрицательные величины порядка —1,—2°. Причины такого расположения очагов связаны с вхождением холодных воздушных масс со Скандинавии, Исландии, значительно реже с северо-востока — с Карского моря, которые распространяются непосредственно на Кавказ. В результате основной холод перемещается в Азербайджан, в связи с чем здесь имеется большое число очагов отрицательной аномалии.

Интенсивный вынос теплого воздуха наблюдается чаще всего с Атлантики при смещении гребня Азорского антициклона и по восточной периферии южных циклонов. Оба эти процесса обуславливают значительное движение тепла на Азербайджан, что способствует большому числу очагов положительной аномалии.

Для выявления особенностей циркуляции составлены карты схемы траекторий циклонов и антициклонов.

Синоптические условия экстремально холодных октябре определяются в основном меридиональными процессами, вторжением холодных масс в системе скандинавских и карских антициклонов на территорию Восточного Кавказа. Адвекция холода на юго-восточные районы ЕТС и возрастание циклоничности поля давления вдоль изогипс приводит к росту давления у земли, в результате чего антициклон перемещается к юго-востоку, а гребень его распространяется вплоть до Азербайджана (рис. 1).

Высотное барическое поле представлено хорошо выраженным гребнем, направленным с Пиренейского п-ва на север Скандинавии или с центральных районов Средиземного моря на Баренцево море или же с Малой Азии на Финляндию. Возможна ориентация гребня на Карское море. По обе стороны гребня располагаются высотные ложбины, одна из которых простирается с Таймыра на Каспийское море. Активная фронтальная зоны тянется от Балтийского до Черного моря и далее на Закавказье. По мере приближения к предгорным и горным районам Азербайджана холодный фронт обостряется и вызывает избыток осадков, сильные ветры.

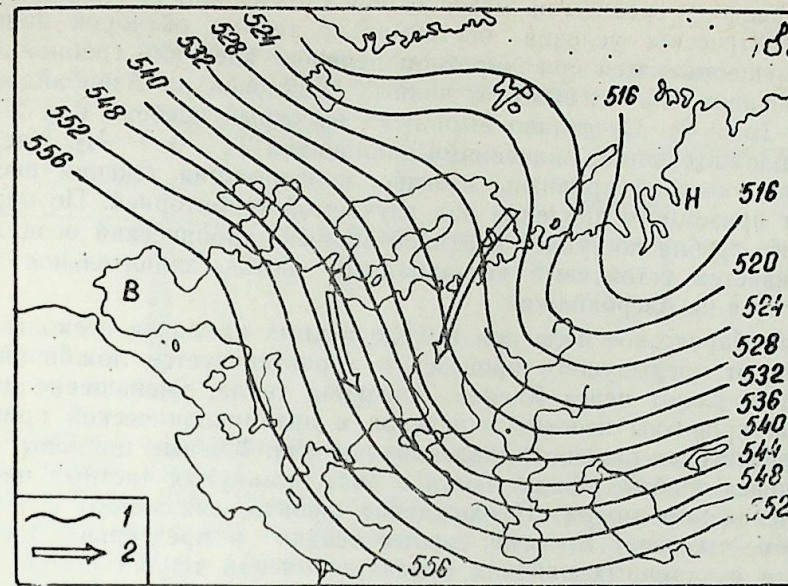


Рис. 1. Схема развития синоптических процессов для экстремально холодных октяблей:

1 — изогипсы АТ 500; 2 — траектория антициклонов

Синоптические процессы холодных октяблей сопровождаются понижением температуры воздуха до отрицательных значений аномалий —2,—3° с преобладанием пасмурной погоды. Нередко отрицательные аномалии отмечаются и при установлении юго-западной периферии антициклона.

Из табл. I видно, что типовые холодные процессы в экстремально холодных октяблях занимают от 74 до 96% и в среднем за месяц наблюдаются в течение 27 дней. Следовательно, охват 74% дней в ме-

Таблица 1

Повторяемость холодных и теплых типовых процессов в экстремально холодных октяблях

Годы	Холодные процессы		Теплые процессы	
	Число дней	%	Число дней	%
1959	29	91	2	7
1965	23	74	5	16
1976	30	96	1	3
1977	27	87	4	13
Среднее	27	87	3	10

сяце типовыми холодными процессами является необходимым условием для того, чтобы октябрь оказался экстремально холодным. Дни с теплыми процессами в экстремально холодных октяблях встречаются до-

вольно редко: в среднем за месяц около 3 дней или 10% дней месяца. Синоптические условия экстремально теплых октябрей наиболее часто осуществляются при широтном переносе ядер или гребней Азорского антициклона и выходом южных циклонов на Азербайджан и Каспий (рис. 2). Отчетливо выражен высотный гребень над Кавказом с положительными значениями лапласиана ΔH_2 . Увеличение циклонической кривизны изогипс, конвергенция течений вызывают рост приземного давления над изучаемой территорией. По периферии этого гребня поступает континентальный тропический воздух, устанавливается устойчивый юго-западный поток, значительное тепло переносится на Азербайджан.

Термобарическое поле при выходе южных циклонов несколько отличается от предыдущего процесса и характеризуется ложбиной, ось которой проходит через Каспий. Адвекция тепла, уменьшение циклонической кривизны изогипс и переход к антициклонической кривизне благоприятствует падению давления у земли. Южные циклоны, перемещаясь через хребты, оформляются в виде замкнутых частных центров над Каспийским морем. Прохождение фронта, связанного с южным циклоном, вызывает местами слабые осадки в предгорьях Азербайджана, а в степных районах отмечается ясная теплая погода.

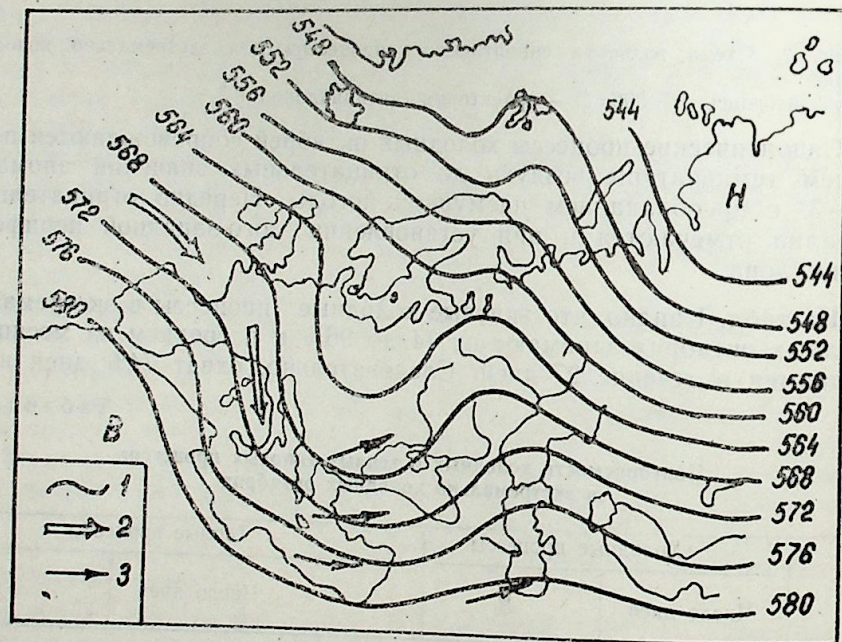


Рис. 2. Схема развития синоптических процессов для экстремально теплых октябрей:

1 — изогипсы АТ 560; 2 — траектория антициклонов; 3 — траектория циклонов

Оба эти процесса приводят к формированию положительной аномалии в среднем $+3, +4^\circ$ с повышением температуры воздуха.

Из табл. 2 видно, что среднее число с типовыми процессами, приводящими к экстремально теплым октябрям, равно 20, что составляет 65% числа дней в месяце. Дни с процессами, обуславливающими

Таблица 2

Повторяемость теплых и холодных типовых процессов в экстремально теплых октябрях

Годы	Теплые процессы		Холодные процессы	
	Число дней	%	Число дней	%
1954	18	59		
1955	21	68	3	10,0
1966	25	81	4	13,0
1967	22	71	0	0
1972	18	58	2	6,5
1974	17	55	5	11,5
Среднее	20,0	65,0	7	22,5
			3,5	12,0

похолодание в экстремально теплых октябрях, встречается очень редко: в среднем около 4 дней, или 12% от числа дней в октябре, а максимумом более 22%. Наименьший процент теплых типовых процессов в экстремально теплых октябрях равен 55% (1974 г.), а наибольший около 81% (1966 г.). Очевидно, охват дней в 65% теплыми процессами является необходимым для того, чтобы октябрь оказался экстремально теплым.

Далее рассматриваются особенности основных синоптических процессов в месяцах, предшествующих экстремальным октябрям, и их прогностические зависимости. Для этой цели было проведено сравнение развития синоптических процессов экстремальных октябрей с процессами в предшествующих месяцах. Визуально учитывалось совпадение барических полей и направление переноса теплых и холодных воздушных масс. Знак аномалии среднемесячной температуры воздуха всех октябрей сравнивался со знаком аномалии температуры последовательно с каждым из предшествующих месяцев. Эта степень определялась путем вычисления качественного коэффициента по формуле Н. А. Багрова:

$$P = \frac{n_1 - n_2}{N}$$

где n_1 — число случаев, когда знаки аномалии температуры исходного и сопоставляемого с ним месяца одинаковы; n_2 — число случаев, когда знаки были различными; N — общее число случаев.

Данные табл. 3 показывают, что высокая прямая связь с октябрем отмечается у предшествующих теплых месяцев августа ($P=0,34$)

Таблица 3

Связь аномалии средней месячной температуры воздуха экстремальных теплых октябрей с аномалией температуры предшествующих месяцев

Оправдываемость	X—I	X—II	X—III	X—IV	X—V	X—VI	X—VII	X—VIII	X—IX
P	0,08	-0,28	-0,36	0,18	0,20	0,17	0,15	0,34	0,40
%	48	68	70	60	65	58	53	75	78

Таблица 4

Связь аномалии средней месячной температуры воздуха
экстремальных холодных октяблей с аномалией температуры
предшествующих месяцев

X—I	X—II	X—III	X—IV	X—V	X—VI	X—VII	X—VIII	X—IX	Оправды- ваемость	
P	-0,32	-0,44	0,22	0,28	0,20	0,27	0,65	0,60	0,60	0,48
%	70	77	67	66	60	64	85	80	80	72

и сентября ($P=0,40$) при обеспеченности 75—78%. Следовательно, можно ожидать в Азербайджанской ССР теплый октябрь. Связи аномалии теплого октября с апрелем, маем, июнем и июлем несколько уменьшаются, их коэффициенты колеблются в пределах от 0,15 до 0,20. Четко выявляется обратная связь между температурным режимом теплых октяблей и последующих февралей и мартов. Это означает, что после теплого октября может наблюдаться холодный февраль ($P=-0,28$) или март ($P=-0,36$) при обеспеченности (68—70%)

Из табл. 4 видно, что холодные октябри имеют прямую связь с соседними месяцами июлем и августом. Это означает, что после холодного июля в 85% случаев следует также холодный октябрь при значении $P=0,65$ и после холодного августа — 80% при $P=0,60$. Связь холодного октября с мартом, апрелем, маем и июнем несколько слабее ($P=0,22-0,28$).

Обратная зависимость отмечается для экстремально холодных месяцев в январе и феврале и их значения составляют $P=-0,32-0,44$ с вероятностью 70—77%, т. е. после холодных октяблей на большей территории ожидаются теплые январь и февраль.

Выводы

1. Установлено, что экстремально холодные октябри в Азербайджанской ССР отмечаются в 16%, а экстремально теплые — в 24%.

2. Аномалии средней месячной температуры воздуха наиболее часто наблюдаются в пределах:

а) в экстремально холодных октяблях от $-3, -4^\circ$ в горных районах до $-1, -2^\circ$ в центральных и южных районах;

б) в экстремально теплых октяблях от $+9^\circ$ в Нахичеванской АССР, в Ленкоранской зоне, в предгорных районах до $+2, +4^\circ$ в степных и прибрежных районах.

3. Синоптические условия экстремально холодных октяблей обуславливаются преобладанием меридиональной циркуляции, при которой происходит установление высотной ложбины с адвекцией холода над Кавказом. Высотная фронтальная зона проходит через Черное море на Азербайджан и юг Каспия.

4. Октябрь будет экстремально холодным, если холодные типовые процессы в нем составляют не менее 74% дней, а теплые не более 26%.

5. Синоптические условия экстремально теплых октяблей в основном связаны с преобладанием зональной циркуляции, при которой происходит развитие высотного гребня с адвекцией тепла над Азербайджаном. Высотная фронтальная зона над Кавказом слабо возмущена.

6. В зависимости от структуры термобарического поля, интенсивности, направления холодных и теплых потоков в высотной ложбине осуществляется выход южного циклона на северные районы Каспийского моря или на юг Каспия. Высотная фронтальная зона, вдоль которой перемещаются южные циклоны, направлена с Малой Азии на Закавказье.

7. Октябрь будет экстремально теплым, если теплые типовые процессы составляют в нем не менее 55%, а холодные не более 22%.

8. Установлено, что отрицательная аномалия температуры воздуха в октябре с вероятностью 80—85% может наблюдаться после холодных июля и августов. Положительная аномалия температуры воздуха в октябре с обеспеченностью 75—78% может ожидаться после теплых августов и сентябрей.

Литература

1. Захарова Н. М. О прогнозе аномалии температуры воздуха на сезоны тепло-го полугодия для Восточной Сибири и Дальнего Востока. — Тр. ГМЦ СССР, 1979, вып. 213.

2. Цепканова Е. И. Синоптико-климатологическое исследование особенностей октября на Европейской территории СССР и Западной Сибири и некоторые прогно-стические признаки их. — Тр. ЦИПа, 1960, вып. 89.

3. Блюмина Л. И. Условия формирования теплых и холодных апрелей на Ев-ропейской территории СССР и в Западной Сибири и некоторые признаки для их прогноза. — Тр. ЦИПа, 1960, вып. 92.

4. Борисова Л. Г. Синоптико-климатологические связи атмосферных процессов и аномалии температуры ноября. — Тр. ЦИПа, 1960, вып. 92.

5. Каск Л. И., Тагирзянов А. Г. Макросиноптические условия экстремально хо-лодных теплых апрелей в Средней Азии. — Тр. СРНИГМИ, 1963, вып. 9 (24).

6. Багров Н. А. Опыт применения принципа аналогичности для прогноза сред-ней месячной температуры воздуха. — Тр. ЦИПа, 1957, вып. 49.

7. Калачикова В. С., Николаева Е. В. Особенности синоптических процессов, обуславливающих экстремально теплые и экстремально холодные месяцы тепло-го полугодия в Приморском крае. — Тр. ДВНИГМИ, 1983, вып. 109.

Н. А. Чэфарова

АЗЭРБАЙҶАН ССР-ДЭ ЕКСТРЕМАЛ СОЈУГ ВЭ ЕКСТРЕМАЛ ИСТИ ОКТЈАБР АЈЛАРЫНЫН СИНОПТИК ШЭРТЛЭРИ

Мәгаләдә АзербайҶан ССР эразиси үчүн екстремал сојуг вә екстремал исти окт-јабр ајларынын температур хусусијәтләри арашдырылмышдыр.

Һаванын орта ајлыг һәрәрәтинин мүхтәлиф типли кәскин аномалларыны эмәлә кә-тирән синоптик просесләрин анализи верилмишдир. Октјабр ајында һава температур аномаллары илә эввәлки ајларын аномаллары арасында элагә ашқара чыхарылмыш вә онун эввәлчәдән хәбәр верилмәси үчүн бир нечә прогностик кәстәришләр верил-мишдир.

N. A. Djafarova

SYNOPTICAL CONDITIONS OF EXTREMAL COLD AND EXTREMAL WARM OCTOBERS IN THE AZERBAIJAN SSR

The temperature peculiarities of extremal cold and extremal warm Octobers are studied for the territory of the Azerbaijan SSR.

The analyses of synoptical processes conditioning the different types of considerably anomalous of average month temperature of air is given in the article as well as the revealing of relation of air temperature anomaly in October with anomaly of previous months. Some prognostic directions are presented for its forecasting.

ЛЮДИ НАУКИ

Б. А. БУДАГОВ

ВОСПОМИНАНИЕ ОБ АКАДЕМИКЕ И. П. ГЕРАСИМОВЕ

(к 80-летию со дня рождения)

Приехав в сентябре 1951 г. в Институт географии АН СССР, мы, молодые географы, выпускники вузов разных республик нашей необъятной страны, с нетерпением ожидали встречи с крупными учеными, имена которых часто встречали в географической литературе. В Институте географии в то время работали такие выдающиеся географы, как академик А. А. Григорьев, член-корр. АН СССР Е. Е. Федоров, Г. А. Авсюк, Б. Л. Дзедзьявский, Г. Д. Рихтер, Э. М. Мурзаев, Б. А. Федорович, Н. В. Думитрашко, А. Н. Формозов, С. Ю. Геллер, В. Н. Куниин и многие другие.

Директором института был Иннокентий Петрович Герасимов (1905—1985 гг.) — деятельный и энергичный молодой ученый. Он проводил большую организаторскую и научную работу по расширению и углублению научно-исследовательских работ. Можно с уверенностью сказать, что этот заряд энергии не иссякал и в последующие 34 года его деятельности. Мне посчастливилось проследить за его творческой и организационной деятельностью в течение этого плодотворного периода его жизни.

Особое сближение с Иннокентием Петровичем состоялось во время совместного участия группы сотрудников Института географии АН Азербайджанской ССР и АН СССР в работе советско-французского симпозиума по региональному районированию по проблеме Альп и Кавказа, проведенного на территории Франции (1981) и Восточного Кавказа (1982), включающего Чечено-Ингушскую АО, Дагестанскую АССР и Азербайджанскую ССР. Кроме того, совместными усилиями советско-американских ученых был проведен симпозиум по четвертичной геологии (1976). В 1979 г. мы с Иннокентием Петровичем участвовали на заседании Биосферного совета в г. Кишиневе. Последняя встреча с ним произошла в мае 1984 г. в г. Клайпедэ и

г. Вильнюсе, где проводились заседания директоров географических учреждений АН СССР, союзных республик, а также руководителей географических факультетов вузов страны.

Все встречи с И. П. Герасимовым были теплыми и плодотворными. В 1951 г. по возвращению из Монгольской Народной Республики И. П. Герасимов выступил с докладом об этой поездке, который произвел на нас неизгладимое впечатление. Такой содержательный, яркий и емкий доклад мог сделать выдающийся географ, который за непродолжительное время поездки охватил столь широкий круг вопросов: выявил главное в строении рельефа всей Монголии, увязал его с современным тектоническим строением, дал генетическую классификацию рельефа и провел в общих чертах геоморфологическое районирование... Я и ныне не перестаю восхищаться даровитостью И. П. Герасимова, многогранностью его исследований. Чувство гордости и преклонение перед талантом выдающегося ученого и Человека с большой буквы росло и укреплялось во мне после каждой встречи с ним или ознакомления с его статьями и монографическими работами.

Широта и глубина его научного мышления, подобно океану, были безграничны. Научно-теоретическая деятельность И. П. Герасимова долгие годы будет путеводителем для его современников и маяком для последующего поколения ученых. Научная интуиция помогла ему безошибочно ориентироваться в спорных или противоречивых научных дискуссиях и выявить истину. Глубина и последовательность его научного мышления были подспорьем в утверждении научных истин.

И. П. Герасимов очень чутко относился к подготовке высококвалифицированных кадров географов, особенно к прикомандированным из союзных республик, где в 1950—1960 гг. ощущалась нехватка в ученых-географах.

Будучи преданным науке, он неустанно заботился о ее развитии, поэтому особое внимание уделял подбору кадров и их подготовке. «Орлиным оком» следил за «траекторией их полета» в необъятных просторах географической науки.

По инициативе И. П. Герасимова творческими усилиями всех ученых-географов Института географии были опубликованы монографии по нашей стране в целом, а также по крупным регионам, приуроченные к значительным юбилейным датам СССР. Эти фундаментальные монографические труды являются письменными памятниками ученым, высокой оценкой их заслуг.

И. П. Герасимов был энергичным координатором научно-исследовательских работ, проводимых в академических (географических) учреждениях страны. По его инициативе проводились совещания и заседания, на которых мы отчитывались о проделанной работе и представляли перспективные планы. Эти мероприятия имели существенное значение для планирования научно-исследовательских работ в союзных республиках. По моему мнению, необходима преемственность этого метода руководства, способствующего упорядочению и укреплению запланированных тем и изжитию мелкоотемных, малоэффективных работ, что на современном этапе развития науки имеет важное значение.

На конференции, проведенной по его инициативе в г. Клайпедэ со свойственной ему дальновидностью, он представил план научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным на XXI в. Попытка разработки в стенах Института географии АН СССР такого перспективного плана является смелым шагом со стороны прозорливого академика, каким был И. П. Герасимов.

Иннокентий Петрович, развивая теорию географической науки, не оставлял без внимания и ее прикладные вопросы. Им была предложена разработка и развитие в дальнейшем конструктивной географии.

Мы, географы, ученики Иннокентия Петровича, используя его наследие, должны продолжить разработку научных проблем в направлении конструктивной географии в соответствии с запросами народного хозяйства страны.

И. П. Герасимов обладал глубокими познаниями о прошлом земной коры — палеогеографической оболочки, блестяще ориентировался во всех сложностях современной географической науки, что

позволило ему заложить прочную основу разработки прогнозов в географическом аспекте. Обладая незаурядным организаторским талантом, он направлял усилия крупных географов страны на развитие прогнозного направления географической науки. Это красной нитью проходит во всей научной жизни и организационной деятельности ученого.

Личный авторитет как ученого, глубокие знания во всех сферах географической науки, хорошая философская подготовка, политическая бдительность дали возможность И. П. Герасимову достойно представлять советскую географическую науку за рубежом, а также смело защищать методологическую основу географии Страны Советов, в чем мы убедились во время пребывания во Франции в 1981 г.

Читая его научные работы, опубликованные в периодической печати, общаясь с ним лично, еще раз убеждаешься в его необыкновенной работоспособности. Он умел выявлять самое актуальное, самое значимое в проводимых исследованиях, его целеустремленность была подобна сноровке снайпера, всегда попадающего в цель.

В аспирантские годы я часто посещал заседания ученого совета Института географии. Эти ученые советы, как я потом глубоко осмыслил, дали мне очень многое. Ведь современная постановка вопросов, процесс их обсуждения и правильные решения, разработка практических рекомендаций — это принципы, которых ученые должны придерживаться в своей жизнедеятельности.

Однажды на ученом совете обсуждалась план-программа Д. Л. Арманда. Через отдел физической географии он выбрал себе тему по теории географии, которую И. П. Герасимов, резко отверг и предложил заменить другой. При этом, обратившись к Д. Л. Арманду, он сказал с юмором, что при организации защиты по теории географии появятся много разноречивых мнений, которые разобьют голову соискателя, что совсем его не устраивает, так как она еще необходима ему, как директору института. Он отметил, что после защиты докторской диссертации у ученого будут большие возможности для публикации монографии по теории географии дискуссионного характера. Предвидения академика оправдались.

На одном из последующих ученых советов представили на обсуждение отзывы Д. Л. Арманда на второе пере-

издание книги С. В. Калесника — «Общее землеведение». В одном из замечаний Давида Львовича говорилось, что мощност географической оболочки, указанная Станиславом Викентьевичем, мала. По приведенным им доводам следует мощност ее увеличить, отсчитывая от гипоцентров землетрясений. Иннокентий Петрович, возражая против доводов Д. Л. Арманской оболочки в какой-те степени условная. Он отметил: «Мы также могли бы, возражая Вам, сказать, что необходимо в географическую оболочку включить и Солнце. Ведь географическая оболочка немислима без Солнца!».

Этот случай еще раз убеждает нас в том, что только ученый с масштабным мышлением способен решать научные споры, не имеющие, на первый взгляд, ничего существенного, а на самом деле относящиеся к глобальной научной проблеме.

На одном из очередных заседаний ученого совета была рассмотрена и утверждена тема докторской диссертации В. Г. Завриева: «Физико-географическое районирование Азербайджанской ССР». При обсуждении этой темы И. П. Герасимов, обратившись к Виктору Григорьевичу, спросил о новизне докторской диссертации, так как физико-географическое районирование Азербайджанской ССР существует, а в новой работе смещение на несколько километров границ того или иного района не является научной новизной. Он добавил, что работа по физической географии горных стран, посвященная высотным ландшафтным поясам (на примере территории Азербайджанской ССР), была бы более актуальной, так как в ней могли бы дать глубокий анализ изменений физико-географических процессов в высотном направлении, их взаимосвязь, взаимообусловленность и взаимодействие. Подобная работа была бы настольной книгой всех географов.

После завершения Биосферного совета в АН Азербайджанской ССР (1981) состоялась встреча И. П. Герасимова с научными работниками республики, проходившими в свое время аспирантскую подготовку в Институте географии АН СССР (ныне член-корр. и академик-секретарь, бывший аспирант П. М. Алампиева — А. А. Надиров, член-корр. АН Азербайджанской ССР Б. А. Будагов, доктор географических наук А. Д. Эйюбов и многие другие), на которой он с увлечением слушал наши воспоминания о периоде обучения в Москве и выразил свое удовлет-

ворение нашими результатами. Он отметил, что в годы нашей подготовки в Москве руководители аспирантов не подозревали, что тем самым создавали школы географов в столицах союзных республик, которые своими успехами наглядно пропагандируют достижения советской географической науки. Он был признателен за искреннюю и душевную благосклонность своих воспитанников, обещал написать книгу о подготовке кадров вообще, национальных кадров в особенности, и впредь расширять и усовершенствовать эту благодатную работу.

Осенью в 1965 г. я показал план своей докторской диссертации И. П. Герасимову. Он просмотрел, отредактировал и сказал, что в будущем подобная работа не будет утверждаться в ВАКе, потому что она посвящена одному из регионов Кавказа, хотя эта территория очень интересная в геоморфологическом и в неотектоническом отношении. По его совету я добавил главу: «Сравнительный анализ Юго-Восточной и Северо-Западной переклиналией Большого Кавказа», которая, как он отметил, позволит выйти за пределы регионализма и больше освещать теоретические стороны географии.

Я с большой благодарностью принял его советы. Добавив эту главу, организовал экспедицию (1966) на Северо-Западный Кавказ, в Крым и в своей работе дал сравнительную характеристику неотектонических движений альпийской складчатой зоны юга СССР (Карпаты, Крым, Кавказ, Колетдаг), сопоставил поверхности выравнивания, морские и речные террасы, современные и древние оледенения и т. д. Позже эта работа была опубликована в издательстве «Элм» АН Азербайджанской ССР, а на конкурсе ученого совета Географического общества СССР удостоено золотой медали им. М. И. Пржевальского.

И. П. Герасимов, не считаясь со своим временем, отзывался на наши просьбы и содействовал публикации работ в союзных изданиях.

Мою статью о новой находке верхнесарматской фауны на абсолютной высоте 3600 м на северо-восточной части плато Шахдаг (Юго-Восточный Кавказ) по рекомендации И. П. Герасимова представили к публикации в «Докладах АН СССР» (1964, № 2).

В Вильнюсе (1—2 июня 1984 г.) во время беседы с И. П. Герасимовым я еще раз убедился в широте его души, искренности в отношениях к своим коллегам, непредвзятости к успехам

своих последователей. Он с присущей ему увлеченностью рассказывал о намеченных к публикации монографиях, перспективных планах, проблемах, разработка которых будет проводиться совместными усилиями ученых-географов.

Беседы И. П. Герасимова о будущих научно-исследовательских работах, волнующих его проблемах, решение которых под силу выдающемуся ученому, невольно наталкивают на мысль о бессмертии ученого, преемственности его научного наследия. Без целеустремленности ученых, слияния их усилий для решения актуальных конструктивных задач, без широкого диапазона научных интересов немислим прогресс науки, невидимы просторы его действий. И. П. Герасимов был из когорты таких ученых. Он планировал продолжение своих научных изысканий по некоторым кардинальным направлениям науки — по проблемам биосферы, глобальной тектоники или тектоники плит, географии почв, конструктивной географии, современным проблемам геоморфологии и ряду других.

Он смело намечал новые научные направления, с решительной уверенностью настаивал на их осуществлении, сплотив вокруг себя талантливых ученых и учеников, всесторонне разрабатывал идею и направлял их усилия на успешное завершение исследуемой проблемы. Мы всегда ощущали внимание и руководящую силу И. П. Герасимова и часто воспринимали это как должное, поэтому не всегда и не со всей силой ощущали его величие как ученого, его гуманность, душевность как

человека и друга. Ведь когда стоишь на перевале, величие вершины не столь ощутимо. А стоит удалиться от нее, обозреть ее с подошвы или же с предгорных наклонных равнин, то тогда горы возвышаются во всем своем величии, вершины их сливаются с облаками, а фундамент выглядит более массивным. Таким был И. П. Герасимов.

Географическая наука в XX в. обогатилась плеядой таких выдающихся ученых, как А. А. Григорьев, Л. С. Берг, К. Н. Марков, С. В. Калесник, И. П. Герасимов и ряд других, которые, опираясь на марксистско-ленинскую методологию, заложили фундамент теории географической науки, раскрыли сущность ряда природных явлений, не раскрытых до них или же научно не обоснованных. В числе крупнейших советских географов-теоретиков, географов-новаторов, географов-организаторов науки особое место принадлежит И. П. Герасимову. Он своими научными трудами, организаторской и общественной деятельностью заложил фундамент доброй памяти о себе, увековечил свое имя на глыбе гранита советской науки. Выразив мнение многих ученых, я сказал бы, что научная деятельность И. П. Герасимова — есть подлинный творческий подвиг.

История советской географической науки своей содержательностью обязана корифеям науки, каким был И. П. Герасимов, который развил научное наследие XIX в., плодотворно творил в XX в. и разработал проект прогноза возможного развития географической науки в XXI в.

Б. Э. Будагов

АКАДЕМИК И. П. КЕРАСИМОВ ЂАГГЫНДА ХАТИРЭ

Мэгалэдэ мүэллиф 1951-чи иллэрдэн таныдыгы, дунја шөһрәти газанмыш Совет чографияшүнасы, академик И. П. Керасимов (1905—1985-чи иллэр) һаггында хатирэләрини вермишдир.

В. А. Budagov

IN MEMORY OF ACADEMICIAN I. P. GERASIMOV

The article deals with memory of world-wide Soviet geographer, academician I. P. Gerasimov (1905—1985).

ХРОНИКА

НАУЧНАЯ КОМАНДИРОВКА СОВЕТСКИХ ГЕОГРАФОВ В БОЛГАРИЮ

В соответствии с межправительственным соглашением по научно-техническому сотрудничеству между СССР и Болгарской Народной Республикой с восьмидесятых годов советскими и болгарскими географами проводятся совместные исследования по проблемам конструктивной географии Кавказа и Балкан. Первый этап этих исследований был посвящен Большому Кавказу и Стара Планине (Балканы). В результате была опубликована монография «Большой Кавказ — Стара Планина» на русском (Москва 1984) и французском (София, 1984) языках. Она получила международное признание и на заседаниях международной рабочей группы по охране природы горных стран МАБ-6 (Болгария, 1984) была отмечена как пример эффективного сотрудничества в области комплексного изучения конструктивно-географических проблем.

В коммюнике географов социалистических стран (Москва, 1984) монография проводилась в качестве образца развития новых форм коллективных исследований ученых социалистических стран и примера существенного вклада в теорию и методологию конструктивной географии горных территорий. На базе монографии на XXV Международном географическом конгрессе (Париж, 1984) был организован специальный симпозиум по географии горных стран, на котором совместная работа советских и болгарских географов получила высокую международную оценку.

Второй этап научного сотрудничества по проблемам конструктивной географии начинается с 1986 г. и будет продолжаться в течение пяти лет. На этом этапе, кроме ученых Института географии АН СССР и Географического института Болгарской АН, примут участие и ученые институтов географии АН Азербайджанской ССР и АН Грузинской ССР. В целях подготовки к этим исследованиям делегация географов Советского Союза в составе руководителя Отдела Института геогра-

фии АН СССР Д. А. Лилиенберга (руководителя делегации), директора Института географии АН Грузинской ССР Т. З. Кикнадзе и автора этих строк в октябре 1986 г. сроком в две недели побывала в Болгарии.

В первый же день нашего пребывания в Болгарии в гор. Софии состоялось первое рабочее совещание, на котором были обсуждены и уточнены маршруты и программа предстоящего в след за совещанием полевого симпозиума. Было решено, что полевой симпозиум, согласно программе проводимых исследований, будет комплексным, а по сравнению с последующими полевыми симпозиумами — рекогносцировочным.

После первого рабочего совещания совершили поездку по маршрутам, которые заняли полных 8 дней, общей протяженностью пути в 1250 км. Маршрутами были охвачены Родопские горы, Тракийская низменность. Средние горы, система межгорных котловин (Казанлыкская, Карловская, Залатишская, Софийская и др.) и южные склоны Стара Планины.

На маршрутах болгарские коллеги выступали с весьма квалифицированными сообщениями по природным ландшафтам, особенностям их территориальной дифференциации, вертикальным ландшафтными поясам, о последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду.

На полевом симпозиуме мы обменялись мнениями также об особенностях строения рельефа, его роли в формировании природных ландшафтов, о водных и климатических, почвенных и лесных ресурсах. В области экономической и социальной географии обсуждались вопросы экономической оценки природных ресурсов в связи с перспективой развития народного хозяйства, состояния сельского хозяйства и потенциальных возможностей его дальнейшего развития, рационального использования трудовых ресурсов, развития курортного хозяйства, рекреации и туризма, исходя из ландшафт-

ных особенностей страны, а также вопросы расселения сельских местностей (особенно горных), что является важной социальной проблемой современности.

Информация болгарских коллег по указанным выше вопросам и проблемам сопровождалась оживленной дискуссией, обменом мнениями и опытом, полезными для обеих сторон.

По возвращении с маршрутов в Софии состоялось второе рабочее совещание, где обсуждались вопросы дальнейшего сотрудничества и проблематика будущих совместных исследований в период 1986—1990 гг.

В результате обсуждения было решено, что научным итогом совместных исследований явится монография «Горные области Южной Болгарии и Советского Закавказья». Признано ограничить территорию совместных исследований рамками межгорных котловин Закавказья и Южной Болгарии и их непосредственного горного обрамления. Обе стороны выразили мнение, что результаты совместных работ 1986—1990 гг. должны отличаться более высоким научным уровнем. В центре внимания должны быть поставлены прогнозные комплексные конструктивно-географические разработки, оценка состояния окружающей среды, вопросы более рационального хозяйственного использования природного потенциала межгорных и внутриворонных котловин и обрамляющих гор, охраны и воспроизводства природных ресурсов. Выполнение указанных работ имеет важное значение для долгосрочного перспективного планирования экономического и социального развития.

В ходе обсуждения были высказаны предложения включить в прогнозно-конструктивный раздел монографии разработку ряда долгосрочных региональных проектов и программ комплексного освоения межгорных территорий, например, Верхне-Фракийской низменности в Болгарии, Колхиды — в Грузии и Кура-Араксинской низменности — в Азербайджане. Основой этих

исследований должна послужить синтетическая оценка природных и природно-технических геосистем с рекомендациями прикладного характера.

Были высказаны также пожелания о совместных разработках отдельных конструктивно-географических проблем, таких, как антропогенное преобразование природных экосистем и экологические их последствия, вопросы охраны окружающей среды, комплексное использование агроклиматических и водных ресурсов, почвенных и растительных (лесных) ресурсов, разработка комплексных методов по борьбе со стихийными природными явлениями. В области экономической и социальной географии к таким вопросам могут быть отнесены проблемы хозяйственной оценки ресурсного потенциала, рекреационного и бальнеологического использования природного потенциала, прогнозирования демографических сдвигов населения в горных районах, совершенствования системы расселения и городского образования, рационального использования трудовых ресурсов, комплексной реконструкции народного хозяйства и др.

В качестве основной формы сотрудничества признана необходимость проведения полевых симпозиумов (экспедиций), которые полностью оправдали себя в предыдущих исследованиях.

Было рекомендовано научные результаты отдельных этапов представить в качестве совместных докладов на соответствующие международные симпозиумы, совещания и на XXVI Международный географический конгресс в 1988 г. и опубликовать в виде статей.

Наша поездка в Болгарию, ознакомление с работой Географического института Болгарской АН, обмен мнениями, организация и проведение совместных работ по проблемам конструктивной географии будут способствовать развитию географической науки в нашей стране (в особенности в Азербайджанской ССР и Грузинской ССР), а также в братской Народной Республике Болгарии.

Н. Ш. Ширинов

УКАЗАТЕЛЬ

статей, опубликованных в журнале «Известия Академии наук Азербайджанской ССР, серия наук о Земле» за 1986 год

- Аббасов З. Я. Гидродинамические особенности течения газоконденсатной смеси в скважинах и методика расчета динамического забойного давления, № 5, стр. 64.
- Аббасов З. Я. Учет изменения состава газа по глубине скважин при расчете статического забойного давления, № 2, стр. 151.
- Аббасов З. Я. Расчет критической температуры природных газов и газоконденсатных систем, № 2, стр. 87.
- Аббасов З. Я. Определение критической температуры бинарных смесей, № 2, стр. 69.
- Абасов М. Т., Джамалбеков М. А., Оруджалиев Ф. Г. О вытеснении газоконденсатной смеси в трещиноватых коллекторах при жестководонапорном режиме, № 2, стр. 3.
- Абасов М. Т., Кулиев А. М., Алиев А. А., Велиев В. М. К планированию прироста запасов нефти и добычи из них, № 2, стр. 57.
- Абасов М. Т., Джамалбеков М. А., Оруджалиев Ф. Г. Особенности проявления упруговодонапорного режима в глубокозалегающих газоконденсатных пластах, № 5, стр. 14.
- Абасов М. Т., Азимов Э. Х., Буряковский Л. А., Джалилов Г. И., Джалилов К. Н., Джафаров И. С., Джафаров Н. Д., Дживаншир Р. Д., Кулиев А. М., Мамиев Г. С. Геолого-геофизические и гидродинамические методы изучения многопластовых месторождений нефти и газа в сложных горно-геологических условиях, № 5, стр. 3.
- Абдуллаев Р. Н., Алиев И. А., Гасанов Р. К. Среднеюрская вулкано-плутоническая ассоциация юго-восточной части Малого Кавказа, № 1, стр. 11.
- Агаев Н. Б., Кулиев З. Б. Об одной обратной задаче разработки многопластовых залежей, № 5, стр. 51.
- Агамирзоев Р. А., Кулиев Ф. Т., Коробанов В. В., Панахи Б. М., Алиева С. Т. Сейсмическое микрорайонирование территории Еникендского гидроузла, № 1, стр. 79.
- Азизов Х. Ф. Расчет и регулирование параметров импульсного циклического тепловоздействия на пласт, № 5, стр. 100.
- Азимов Э. Х. Методика интерпретации индикаторных линий нефтяных скважин, № 5, стр. 43.
- Азимов Э. Х., Салманова С. С., Мамедова Ф. М., Караева Н. Т. О нестационарной фильтрации нефти к скважине в двухслойных ограниченных пластах, № 2, стр. 41.
- Алиев А. Д. Некоторые особенности палеотектонического развития Каспийской депрессии на плиоцен-четвертичном этапе, № 4, стр. 111.
- Алиев А. С., Алекперов И. А., Татарбаев Т. М. Некоторые результаты экспериментальных исследований коэффициента турбулентного теплообмена в приводном слое воздуха, № 3, стр. 148.
- Алиева Г. А. Синоптические условия экстремально холодных и экстремально теплых апрелей в Азербайджанской ССР, № 3, стр. 69.
- Алиев Г. Р. Водоносные комплексы плиоценовых образований Нижнекуриинской впадины и их йодобромные характеристики, № 1, стр. 61.
- Алиев С. А., Судаков Н. П. Влияние скорости осадконакопления на тепловой поток в депрессионных зонах Азербайджана, № 4, стр. 36.
- Алиев М. М., Харитонов В. М. Некоторые вопросы современного понимания объема вида у позднемеловых иноцерамид, № 1, стр. 3.
- Алиев М. М., Харитонов В. М. Систематический состав и фацциальное распространение остреонидных, пектиноидных и других моллюсков в позднемеловых бассейнах Дагестана, № 4, стр. 3.

- Али-заде Ак. А., Мамедзаде Р. Н., Ахундова С. Б. Воззрения М. В. Ломоносова на геологические явления в природе, № 6, стр. 3.
- Ализаде Э. К. Морфоструктуры южного склона Юго-восточного Кавказа, № 6, стр. 63.
- Али-заде З. М. Взаимосвязь между литолого-тетраграфическим составом и распределением химических элементов в средне- и верхнеюрских отложениях южного склона Большого Кавказа, № 4, стр. 75.
- Айвазова Ф. В. О влиянии электрического и магнитного полей на коэффициент теплоотдачи промывочной жидкости при установившемся режиме, № 5, стр. 150.
- Ахмедов А. Г. Закономерности миграции и концентрации токсичных микроэлементов в ландшафте Апшеронского полуострова, № 3, стр. 101.
- Дадашев Ф. Г., Фейзуллаев А. А., Гулиев И. С. О вариациях гелия в подземных водах и интенсивности потока космических лучей, № 4, стр. 29.
- Дадаш-заде М. А., Мамиев Г. С., Грибунина Г. К. Расчет диаметра подъемных труб, № 5, стр. 71.
- Дадаш-заде М. А. Определение вязкости газов при различных температурах, № 2, стр. 82.
- Джалалов Г. И., Ибрагимов Т. М., Мамедов А. М. К вопросу о стягивании границы раздела нефть—вода в деформируемых трещиновато-пористых средах, № 2, стр. 22.
- Джавадов М. А. Структурно-тектонические особенности мезокайнозойского комплекса отложений акваториальной части Первомайск-Араблярского участка Южного Дагестана в связи с перспективами нефтегазоносности, № 1, стр. 111.
- Джанахмедов А. Х. Автомодельная задача контактирующих поверхностей при торможении, № 2, стр. 122.
- Джалилов Г. И., Мамедов А. М. Приближенно-аналитический метод решения задач нелинейной фильтрации жидкости в трещиновато-пористой среде, № 5, стр. 36.
- Джалилов Г. И., Ибрагимов Т. М. К определению фильтрационных и емкостных параметров трещиновато-пористых коллекторов, № 5, стр. 58.
- Джалилов К. Н., Алиева Г. А. О движении газа в кусочно-однородном пласте, линии раздела которых являются эксцентрическими окружностями, № 2, стр. 35.
- Джалилов К. Н., Оруджалиев Ф. Г., Ганиев Н. М. Об одной задаче вытеснения нефти газом и водой с регулируемым законтурным заводнением, № 5, стр. 20.
- Джалилов З. И. Влияние содержания в породе глины на вытеснение газа водой при высоких давлениях, № 2, стр. 115.
- Джалилов К. Н., Джафаров Н. Д., Аббасов А. А., Казымов Т. И. О разработке нефтяных месторождений с разрежающими рядами нагнетательных скважин, № 2, стр. 9.
- Джалилов К. Н., Эфендиев Р. М., Магеррамов Э. С., Рустамов Я. Р. О вытеснении газа водой в трещиновато-пористой среде, № 5, стр. 78.
- Джафаров А. Х. Алгоритмы формирования изображений в сейсмографии на основе принципа максимальной энтропии, № 1, стр. 84.
- Джафарова Н. А. Синоптические условия экстремально холодных и экстремально теплых октябрей в Азербайджанской ССР, № 6, стр. 109.
- Джафаров Н. Д. Об одном решении задачи обводнения скважин многорядной системы, № 2, стр. 51.
- Джафаров И. С., Адигезалова А. А. Использование метода графического сопоставления различных видов геофизических исследований для определения коэффициента водонасыщенности, № 5, стр. 131.
- Дживаншир Р. Д., Бридехофт Д. Д. Математический анализ латеральной фильтрации флюидов и развития поровых давлений в уплотняющихся песчаноглинистых осадках, № 2, стр. 93.
- Гаджиев Н. Д. Некоторые вопросы выявления структурно-геоморфологических особенностей Шемахино-Гобустанской зоны по результатам дешифрирования КС, № 1, стр. 68.
- Гаджи-заде О. А. Агропромышленный комплекс — основа рационального природопользования в районе, № 3, стр. 76.
- Гадмалиев А. Н. Динамика влажности различных типов почв северо-восточного склона Большого Кавказа, № 3, стр. 50.

- Гадмалиев А. Н. Особенности накопления лесной подстилки и ее зольного состава в можжевеловых лесах северо-восточного склона Большого Кавказа, № 6, стр. 85.
- Гарибов Я. А. Антропогенное преобразование аридных ландшафтов Азербайджанской ССР, № 6, стр. 77.
- Гарибов Я. А., Юнусов М. И. Изменение природной среды Муганской равнины под влиянием орошения, № 3, стр. 114.
- Гасанов А. Г. Особенности распределения нефтегазоносных объектов в низах продуктивной и красноцветных толщ Южно-Каспийской мегавпадины, № 1, стр. 32.
- Гасанов А. Г. Мезозойский вулканизм в Куринско-Южно-Каспийской области регионального прогибания и проблема нефтегазоносности разреза, № 4, стр. 20.
- Гасанов Т. А. К стратиграфии юры Нахичевани (Малый Кавказ), № 1, стр. 55.
- Гасанов М. С. Радиационный баланс пшеничного поля на разных склонах и его влияние на качество зерна, № 6, стр. 72.
- Гасанов Ф. А. Некоторые генетические особенности каштановых почв горного Талыша, № 3, стр. 62.
- Гасанов Ф. А. Условия образования и некоторые свойства коричневых почв горного Талыша (в пределах Лерикского района), № 6, стр. 91.
- Геншафт Ю. С., Исмаил-заде А. Д., Саттаров М. М., Емельянова Е. Н. О глубинной природе и формационной принадлежности продуктов преемственно-четвертичного вулканизма Кельбаджарской мульды, № 1, стр. 15.
- Везиров Д. Ш., Джалилов Т. Н., Касумов А. М., Гусейнова Ш. Ф., Шахмалиев А. М., Набиев Х. Г. Использование нового реагента для повышения коэффициента вытеснения нефти, № 5, стр. 92.
- Везиров Д. Ш., Мамедов М. Ф., Мовсумзаде А. А., Муслимзаде З. М., Серебряков Б. Р. Влияние содержания глины в нефтяном пласте на эффективность селективной изоляции водопритоков, № 2, стр. 75.
- Везиров Д. Ш., Стреков А. С. Зависимость релаксационных свойств полимерных растворов в пористых средах от температуры, № 2, стр. 130.
- Везиров Д. Ш., Касумов А. М. Влияние проницаемости пористой среды на нефтеотдачу при щелочном заводнении пласта, № 5, стр. 106.
- Бабазаде О. Б. Результаты изучения очаговых сейсмических процессов по регистрациям землетрясений в Азербайджане, № 1, стр. 72.
- Багиров Б. А., Шабанов С. Ф., Алиев Р. М. Исследование влияния заводнения на температуру залежей, характеризующихся различными тепловыми режимами, № 2, стр. 110.
- Багиров Б. А., Шабанов С. Ф., Аллахвердиев И. М., Керимбейли А. С., Алиев Р. М. Объемное моделирование обводненности многопластовых месторождений нефти и газа, № 5, стр. 116.
- Багиров Э. А. Особенности геологического строения района Вайхирского водохранилища, № 1, стр. 40.
- Багин В. И., Новрузов З. А. Состояние доменной структуры минералов-носителей остаточной намагниченности вулканических пород разреза Саатлинской скважины (35ИО—8126м), № 4, стр. 89.
- Багриянц Л. Р. Влияние объема капитальных вложений на характер изменения их эффективности, № 5, стр. 161.
- Бахшалиев Г. Б., Мамедов Д. Г. Расчет изменчивости годового стока взвешенных наносов рек Малого Кавказа (в пределах Азербайджанской и Армянской ССР), № 3, стр. 87.
- Будагов Б. А. О развитии географической науки Советского Азербайджана, № 6, стр. 7.
- Буряковский Л. А., Бржестовская Т. С. Сравнительный анализ методов математического моделирования петрофизических связей терригенных коллекторов, № 5, стр. 122.
- Ибрагимов Г. М. Выбор рациональных параметров буровзрывных работ при раздельной отбойке руды на Парагачайском руднике, № 4, стр. 117.
- Ибрагимов Т. О. Природные условия Аггельского государственного заповедника и пути их улучшения, № 5, стр. 40.
- Исмаилов М. Д. Динамика ландшафтов Шолларской равнины и Ленкоранской низменности, № 3, стр. 42.
- Исмаил-заде А. Д. Петролого-геохимические особенности и геодинамика позднеплиоцен-четвертичного вулканизма Малого Кавказа, № 4, стр. 53.

- Исмаил-заде Т. А., Золотовицкая Т. А., Рагимов Э. Г., Алиев Ч. С., Мирза-заде Ш. Р. О магнетизме, радиоактивности и физико-химических параметрах отложений продуктивности толщи Западного Апшерона, № 4, стр. 84.
- Калантаров А. И., Джалилов З. И., Дадашев А. М. К вопросу увеличения коэффициента вытеснения нефти, № 2, стр. 78.
- Керимов О. А. Особенности ландшафтов Джейрангельской низкоргорной зоны, № 3, стр. 92.
- Кошкарлы Р. О. Особенности распространения нанопланктона в палеогеновых отложениях Азербайджана, № 1, стр. 107.
- Крылов Н. А., Батулин Ю. Н., Рыжик В. М. Соотношение статистических характеристик подготовки запасов и динамики добычи в нефтегазоносном районе, № 2, стр. 65.
- Кондрушкин Ю. М. О надежности структурных построений на различных стадиях разведки залежей, № 5, стр. 139.
- Кондрушкин Ю. М. Методические принципы выделения и геометризации объектов подсчета запасов в слоисто-неоднородном разрезе, № 2, стр. 105.
- Кулиев А. Э. Промывка кольцевого забоя при пилотной проводке скважин, № 2, стр. 140.
- Кулиев А. М., Касумов Н. В. О влиянии нелинейно-упругих свойств пласта и жидкости на характер фильтрации, № 5, стр. 28.
- Кулиев И. А. Овражная эрозия в юго-восточной части Малого Кавказа и борьба с ней, № 6, стр. 99.
- Курбанова Р. А. Условия формирования вод переходной гидрохимической зоны продуктивной толщи Апшеронского нефтеносного района, № 4, стр. 100.
- Кулузаде В. А. Палеогеоморфологический анализ развития рельефа северо-восточного склона Малого Кавказа в неотектоническом этапе (междуречье Дзегамчая и Шамхорчая), № 3, стр. 56.
- Ливанов Ю. В. Выбор оптимального варианта проектируемой системы сбора, транспорта нефти и попутного газа с учетом надежности, № 2, стр. 145.
- Листенгартен Л. Б., Акопян Р. А. К вопросу экономической оценки разработки морского месторождения, № 5, стр. 143.
- Мамедов А. В. Новый нефтяной район Азербайджана, его перспективы и задачи дальнейшего изучения, № 6, стр. 15.
- Мамедов А. В., Алескеров Б. Д. Стратиграфическое расчленение и корреляция разрезов четвертичных континентальных отложений Алазань-Агричайской долины, № 3, стр. 7.
- Мамедов М. М., Керимов Ф. А., Панахи К. А. Формационные типы эндогенного оруденения в пределах Парадашского прогиба (Нахичеванская АССР), № 1, стр. 94.
- Мамедов М. Н., Халафов А. А., Ахундов Ф. А., Махмудов С. А. Ферротитаноокисные минералы позднемиоценовых вулканитов Малого Кавказа, № 4, стр. 45.
- Мамедова С. Н. Формирование осадков в случаях с экстремальной аномальностью температуры воздуха в зимние месяцы, № 6, стр. 104.
- Мехтиева Ф. Д., Матвеев В. Н., Шукин Г. Д. Развитие коллоидно-химических основ процессов вытеснения углеводородов из пористой среды, № 5, стр. 109.
- Мехралиев Э. К., Гусейнов Ф. М., Курбанов А. А. Социально-пространственная организация систем расселения и развитие структуры населенных мест в Азербайджанской ССР, № 6, стр. 33.
- Мирзоев А. Б. Оценка влияния теплоэнергетических станций на окружающую среду в Азербайджанской ССР, № 3, стр. 153.
- Назирова Б. Т., Мамедов З. С. Роль транспортно-экономических связей в развитии производственных комплексов (на примере Азербайджанской ССР), № 3, стр. 16.
- Нуриев Э. Б. Отражение географических реалий в топонимии (по материалам Ахсуинского района), № 3, стр. 37.
- Нуриев Э. Б., Аббасов М. А. О топонимах акватории побережья Каспийского моря Азербайджанской ССР, № 6, стр. 48.
- Панахов Ш. М. Ландшафтно-экологические исследования на азербайджанском побережье Каспийского моря, № 3, стр. 82.
- Орлов Ф. Ф., Джафаров А., Урман В. И. Гидротермодинамические исследования скважин месторождения юго-западной Туркмении с помощью дистанционных измерителей потока, № 5, стр. 156.

Рустамов Я. Р., Магерарова И. Х. О фильтрации жидкости в многослойных пластах при нелинейном законе фильтрации, № 2, стр. 28.

Рагимов Г. А. Эндогенные геохимические ореолы Жижихского меднопирротинового месторождения, № 4, стр. 67.

Рагимли А. А., Крутых Л. Г., Шабанов С. Ф., Алиев Р. М. Особенности гидрогеологической характеристики месторождения Мурадханлы, № 5, стр. 134.

Садыков М. О. Тенденция формирования и развития сельской системы расселения в полувлажном субтропическом субрегионе Большого Кавказа Азербайджанской ССР, № 3, стр. 22.

Самедов А. И. Гидрологическое районирование Юго-Восточного Кавказа по величине поверхностного смыва, № 3, стр. 128.

Салаев С. Г., Салаев Н. С. Перспективы поисков неантиклинальных нефтегазовых залежей в олигоцен-миоценовых отложениях северо-западной части Апшеронского архипелага, № 4, стр. 13.

Сеидов А. Г., Хеиров М. Б. Глинистые минералы вулканогенных пород Саатлинской сверхглубокой скважины СГ-1, № 1, стр. 24.

Стреков А. С. Оценка влияния геолого-геофизических параметров нефтяного пласта на фильтрационные свойства полимерных растворов, № 5, стр. 96.

Сулейманов А. Б., Мамедов Н. Г., Асададе А. И., Оруджалиева Т. А. Изучение свойств разделяющей жидкости при ограничении водопритоков осадкообразующими реагентами, № 5, стр. 85.

Сулейманов Д. М., Башинджагян И. С. Состояние и перспективы развития инженерно-геологических исследований в Азербайджанской ССР, № 4, стр. 107.

Сулейманов М. Б. Динамика развития природной среды юго-восточной части Малого Кавказа в позднем эоцено и в плейстоцене, № 3, стр. 138.

Суджадинов Р. Я. Методика градуирования термозондов для малоглубинной терморазведки, № 4, стр. 95.

Сулейманов Т. Х., Джабраилов Л. А., Иманов А. И. Экспериментальное исследование кинетики самопроизвольного раскрытия трещин в глинистых породах, № 2, стр. 136.

Таиров Н. Д., Асадов А. И., Исмаилова Р. А. Вытеснение нефти газом из неоднородных коллекторов, № 2, стр. 17.

Умудова Р. И. Картографическая модель миграционной подвижности населения г. Баку, № 3, стр. 109.

Фатулаев Г. Ю. Влияние хозяйственной деятельности на сток воды и наносов в бассейне реки Куры, № 3, стр. 30.

Халафов А. А., Исаева М. И., Исманлзаде Т. А., Насиров А. Я. Палеомагматизм верхнемеловых вулканогенно-осадочных пород восточной части Малого Кавказа, № 1, стр. 100.

Халилов А. И. Режим уровня Каспийского моря в связи с ледовыми условиями Арктики, № 6, стр. 24.

Хесин Б. Э., Эппельбаум Л. В. Об оптимизации набора методов в комплексе геофизических поисков полезных ископаемых, № 1, стр. 89.

Эппельбаум В. М., Абасов С. А. Опыт вычислительного эксперимента при анализе эффективности систем разведки месторождений полезных ископаемых, № 4, стр. 58.

Эфендиева Э. Н. Состав и условия накопления верхнеюрских отложений северо-восточной части Нагорного Карабаха, № 1, стр. 46.

Эюбов А. Д., Гаджиев Г. Ю. Дозировка солнечных и воздушных ванн в районах Каспийского побережья Азербайджанской ССР, № 3, стр. 3.

Эюбов Н. Г. К вопросу сбалансированного и экологического развития Бакинской агломерации, № 3, стр. 121.

Эюбова Ф. А. Особенности распределения стока взвешенных наносов рек северо-восточного склона Большого Кавказа по высотным поясам рельефа, № 3, стр. 133.

Эюбова Ф. А. Особенности гранулометрического и вещественного состава взвешенных наносов рек северо-восточного склона Большого Кавказа, № 6, стр. 55.

Хроника

Азадалиев Дж. А., Мустафаев М. А. Вулканизм и рудообразование, № 4, стр. 135.

Алиев Г. А., Будагов Б. А., Пириев Р. Х. Выдающийся советский картограф, № 2, стр. 161.

Алиюлла Х., Ахундова А. Р. Книга о «черных приливах», № 1, стр. 131.

Буряковский Л. А., Джаваншир Р. Д., Кулиев Р. Д. VII Всесоюзное совещание по физическим свойствам горных пород при высоких давлениях и температурах, № 2, стр. 159.

Буряковский Л. А., Джафаров И. С. Всесоюзная конференция «Экономика освоения океана», № 2, стр. 157.

Гасанов Т. А. XXXI сессия Всесоюзного палеонтологического общества, № 1, стр. 123.

Кашкай Ч. М., Рашидова Т. Н., Бабаев И. А. Информация о I Всесоюзном симпозиуме «Термодинамика в геологии», № 1, стр. 125.

Краюшкин В. А. О природе состава нефти и газа, № 1, стр. 127.

Ширинов Н. Ш. Научная командировка советских географов в Болгарию, № 6, стр. 120.

Краткое научное сообщение

Гусейнзаде О. Д., Бабаев Н. И. К вопросу повышения экономической эффективности открытого способа разработки Загликского алунитового месторождения, № 4, стр. 123.

Доан Ван Кань. Подземные воды базальтовых изверженных образований кайнозой северной части Тхайнгуена (СРВ), № 1, стр. 117.

Доан Ван Кань. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод Плейкинского месторождения (СРВ) методом моделирования на ЭВМ, № 4, стр. 127.

Кашкай Ч. М., Бабаев И. А., Рашидова Т. Н. Термодинамическая устойчивость алунитовых метасоматитов в условиях гипергенеза и связанное с ним образование алюмосиликатов, сульфидов и самородного железа, № 1, стр. 120.

Рецензия

Дадашев Ф. Г., Галант Ю. Б., Гулиев И. С. Книга Н. В. Лопатина «Образование горючих ископаемых», № 1, стр. 133.

Насибов Т. Н. О карте геохимических аномалий Азербайджанской ССР, № 4, стр. 132.

Информация

Буниатзаде З. А., Мамедзаде Р. Н. О XXXII пленуме комитета СНОИФЕТ, № 1, стр. 134.

Люди науки

Будагов Б. А. Воспоминание об академике И. П. Герасимове, № 6, стр. 116.

МҮНДӘРИЧАТ

Ак. А. Әлизаде, Р. Н. Мәммәдзаде, С. Б. Ахундова, М. В. Ломоносовун табиятдәки геоложи һадисәләр һаггында фикирләри	3
Б. Ә. Будагов. Совет Азәрбајчанында чографија елминин инкишафына даир	7
Ә. В. Мәммәдов. Азәрбајчанын јени нефт рајону, онун перспективләри	15
вә өјрәнилмәси вәзифәләри	
А. И. Хәлилов. Арктиканын бузулуғ шәраити илә әлагәдар оларағ Хәзәр дәнизи сәвијјәсинин режими	24
Е. Г. Мехрәлијев, Ф. М. Гусейнов, А. А. Гурбанов. Азәрбајчан ССР-дә мәскунлашма системинин социал-мәкан тәшкили /СМТ/ вә мәскунлашан әразиләрин структур инкишафы	33
Т. О. Ибраһимов. Ағкөл дәвләт горуғунун тәбии шәраити вә онун јахшылашдырылма јоллары	40
Е. Б. Нуријев, М. Ә. Аббасова. Хәзәр дәнизинин Азәрбајчан акваторијасынын топонимләринә даир	48
Ф. А. Ејјубова. Бөјүк Гафгазын шимал-шәрг јамачы чајларында асылы кәтирмәләрин гранулометрик вә мадди тәркибинин хусусијјәтләри	55
Е. К. Әлизаде. Чәнуб-шәрги Гафгазын чәнуб јамачынын морфоструктурлары	63
М. С. Гәсәнов. Мүхтәлиф истигамәтли јамачларын радиасија балансы вә онун дәнни кејфијјәтләринә тәсири	72
Ј. Ә. Гәрибов. Азәрбајчан ССР арид ландшафтынын антропоген дәјишилмәси	77
Ә. Н. Гәдмәлијев. Бөјүк Гафгазын шимал-шәрг һиссәсинин ардыч мөшәләриндә мөшә дешәнәјинин топланмасы вә күл тәркибинин хусусијјәтләри	85
Ф. А. Гәсәнов. Дағлыг Талыш торпағларынын әмәләкәлмә шәраити вә бәзи хусусијјәтләри /Лерик рајону тимсалында/	91
И. Ә. Гулијев. Кичик Гафгазын чәнуб-шәрг һиссәсиндә јарған ерозијясы вә она гаршы мүбаризә тәдбирләри	99
С. Н. Мәммәдова. Гыш ајларында екстремал аномал һава температур шәраитиндә јағынтыларын әмәлә кәлмәси	104
Н. А. Чәфәрова. Азәрбајчан ССР-дә екстремал сојуғ вә екстремал исти оқтјабр ајларынын синоптик шәртләри	109

Елм хадими

Б. Ә. Будагов. Академик И. П. Керасимов һаггында хатирә	: : : 116
---	-----------

Хроника

Н. Ш. Ширинов. Совет чографијачыларынын Болгарыстана елми мәзунијјәтләри	: : : 120
Мәғаләләр кәстәрчиси	: : : 122

Сдано в набор 05.01.87. Подписано к печати 12.03.87.

ФГ 15544. Формат бумаги 70×100¹/₁₆. Бумага типографская № 1.

Гарнитура шрифта литературная. Печать высокая. Усл. печ. лист 10,4.

Усл. кр.-отг. 10,4. Уч.-изд. лист. 10,01. Тираж 510. Заказ 6. Цена 1руб. 20 коп.

Издательство «Элм».

370143 Баку-143, проспект Нариманова, 31, Академгородок, Главное здание.

Типография АН Азербайджанской ССР.

Баку, проспект Нариманова, 31.

СОДЕРЖАНИЕ

Ак. А. Али-заде, Р. Н. Мамедзаде, С. Б. Ахундова. Воззрения М. В. Ломоносова на геологические явления в природе	3
Б. А. Будагов. Развитие географической науки Советского Азербайджана	7
А. В. Мамедов. Новый нефтяной район Азербайджана, его перспективы и задачи дальнейшего изучения	15
А. И. Халилов. Режим Каспийского моря в связи с ледовыми условиями Арктики	24
Ә. К. Мехралиев, Ф. М. Гусейнов, А. А. Курбанов. Социально-пространственная организация систем расселения и развитие структуры населенных мест в Азербайджанской ССР	33
Т. О. Ибрагимов. Природные условия Аггельского государственного заповедника и пути их улучшения	40
Ә. Б. Нуриев, М. А. Аббасов. О топонимах акватории побережья Каспийского моря Азербайджанской ССР	48
Ф. А. Эюбова. Особенности гранулометрического и вещественного состава взвешенных наносов рек северо-восточного склона Большого Кавказа	55
Ә. К. Ализаде. Морфоструктура южного склона Юго-Восточного Кавказа	63
М. С. Гасанов. Радиационный баланс пшеничного поля на разных склонах и его влияние на качество зерна	72
Ј. А. Гарибов. Антропогенное преобразование аридных ландшафтов Азербайджанской ССР	77
А. Н. Гадмалиев. Особенности накопления лесной подстилки и ее зольного состава в можжевеловых лесах северо-восточного склона Большого Кавказа	85
Ф. А. Гасанов. Условия образования и некоторые свойства коричневых почв горного Талыша (в пределах Лерикского района)	91
И. А. Кулиев. Овражная эрозия в Юго-Восточной части Малого Кавказа и борьба с ней	99
С. Н. Мамедова. Формирование осадков в случаях с экстремальной аномальностью температуры воздуха в зимние месяцы	104
Н. А. Джафарова. Синоптические условия экстремально холодных и теплых октябрей в Азербайджанской ССР	109

Люди науки

Б. А. Будагов. Воспоминание об академике И. П. Герасимове	: : : 116
---	-----------

Хроника

Н. Ш. Ширинов. Научная командировка советских географов в Болгарию	: : : 120
Указатель статей	: : : 122