

История науки

УДК 551.4(092)

© 2019 г. В.П. ЧИЧАГОВ

**АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ГРИГОРЬЕВ (1883–1968) —
КРУПНЫЙ ГЕОМОРФОЛОГ И ОРГАНИЗАТОР ГЕОМОРФОЛОГИИ
В СССР В 20–30-х гг. XX ВЕКА**

*Институт географии РАН, Москва, Россия
E-mail: chichagov@mail.ru*

Поступила в редакцию 09.10.2016

После доработки 26.10.2017

Принята к печати 18.12.2018

Академик А.А. Григорьев — создатель учения о теории физико-географического процесса и роли соотношения тепла и влаги в формировании природных зон Земли — был еще и талантливым геоморфологом первой половине XX в. В широкий круг его научных интересов попадали вопросы теории и практики физической географии и землеведения, геоморфологии и палеогеографии, страноведения, ресурсоведения и экономической географии, климатологии и истории науки.

Ключевые слова: А.А. Григорьев, Якутия, Верхоянье, Кольский полуостров, Лапландия, Казахстан, закономерности геоморфологической структуры земного шара.

<https://doi.org/10.31857/S0435-428120193102-112>

**ANDREY ALEKSANDROVICH GRIGORYEV (1883–1968) —
PROMINENT GEOMORPHOLOGIST AND ORGANIZER
OF GEOMORPHOLOGY IN THE USSR IN 1920–1930s**

V.P. CHICHAGOV

*Institute of Geography RAS, Moscow, Russia
E-mail: chichagov@mail.ru*

Received 09.10.2016

Revised 26.10.2017

Accepted 18.12.2018

S u m m a r y

Academician A.A. Grigoriev was the acknowledged creator of the theory of physical-geographical process, of the role of the ratio of heat and moisture in the formation of vegetation zones of the Earth, many theoretical issues of physical geography, etc. At the beginning of his scientific activity, A.A. Grigoriev was a talented geomorphologist. His scientific interests were unusually broad, he developed the theory and practice of physical geography, regional geography, paleogeography, economic geography, climatology and geomorphology, history of science. He was a talented geomorphologist and prominent organizer of geomorphological science in our country in the first half of the 20th century.

Keywords: A.A. Grigoriev, Yakutia, Verhojanie, Kola Peninsula Lapland, Kazakhstan, regularities of geomorphological structures of the world.

Введение

Академик А. А. Григорьев — выдающийся советский географ, основатель и руководитель (1936—1951 гг.) Института географии АН СССР, создатель учения о теории физико-географического процесса и роли соотношения тепла и влаги в формировании природных зон Земли был еще и талантливым геоморфологом. В книге “Институт географии и его люди” [1] его круг научных интересов очерчен так: разрабатывал вопросы теории и практики физической географии, землеведения, страноведения, палеогеографии, ресурсоведения, экономической географии, климатологии, истории науки, а также геоморфологии; изучал рельеф Якутии, Лено-Алданского плато, Верхоянского хребта, Кольского п-ова, Лапландии и Казахстана.

Окончив в 1907 г. естественное отделение физмата Санкт-Петербургского университета как зоолог, в 1908—1909 и 1911—1913 гг. А. А. Григорьев изучал географию в Берлинском и Гейдельбергском университетах Германии, где слушал лекции по геоморфологии В. М. Дэвиса и А. Геттнера (но не В. Пенка!). В 1915 г. он получил степень магистра географии, в 1918 г. участвовал в создании Промышленно-географического отдела КЕПС АН СССР — родоначальника нынешнего Института географии РАН.

Биография А. А. Григорьева хорошо известна с точностью до года, но в ней есть один пробел — наименее известный период деятельности ученого в 1915—1918 гг. В трудах биографического содержания Л. С. Абрамова, Ю. Г. Симонова и Т. Д. Александровой об этих годах нет упоминаний. Чем же занимался Андрей Александрович на протяжении этих трех лет? Ответ на вопрос, мне казалось, содержался в практически неизвестной статье “От Закавказья до Средиземного моря. Очерк малоазиатских владений Турции” [2]: ссылки на нее нет даже в книге “Турция. Физико-географическое описание” [3], ответственным редактором которой был сам А. А. Григорьев.

Судя по содержанию статьи и 20 приложенным фотографиям, можно полагать, что накануне ее выхода из печати 33-летний ученый совершил многомесячное путешествие на лошадях по Малой Азии, проехав порядка 2600—2800 км. В статье упоминаются Армянское нагорье Эрзерум, Южный Курдистан, впадина оз. Ван, Ликаонийское нагорье во Внутренней Анатолии, г. Трапезунд на Черном море, Западная (Эгейская) Анатолия — г. Смирна (Измир), Бруса (ныне Бурса) и Скутари (Ускюдар) — азиатская часть Стамбула. Скорее всего, путешественнику удалось посетить не все из перечисленных пунктов в связи с военными действиями 1-й Мировой войны. Может быть, это было первое самостоятельное путешествие А. А. Григорьева? Больше он в зарубежных аридных странах не работал, но проводил длительные геоморфологические исследования в Казахстане (рис. 1).

Статья о Турции охватывает широкий круг вопросов от геолого-геоморфологического строения, климатических и биологических ресурсов до политической географии, хозяйства и образования. Большое внимание уделено описанию основных черт рельефа, геологии и тектонике Малой Азии, аридных равнин и их антропогенных преобразований. Даже не прослушав курс лекций и не зная известной монографии В. Пенка “Морфологический анализ” [4] (с материалами по структуре Западной Анатолии), Андрей Александрович подробно рассмотрел особенности разломной тектоники, типичной для исследуемого региона, строения долин рек, образования впадин-грабен и поднятий-горстов, речных и приморских равнин и др. Впервые он установил связь формирования урбосферы и всей инфраструктуры крупного аридного региона с основными чертами его рельефа; рассмотрел морфологическое многообразие, даже упоминал о мелкосопочнике. Именно этот ученый ввел в практику геоморфологических исследований понятие “морфологическая структура”, предложенное и обоснованное в статье 1935 г. “В поисках закономерностей морфологической структуры земного шара” [5].

Работа А. А. Григорьева положила начало изучению в Институте географии Малой Азии. Спустя 29 лет (в 1945 г.) его сотрудник С. Н. Матвеев опубликовал книгу “Турция. Физико-географическое описание”, а в 2007 г. мне удалось вслед за Вальтером Пенком и, по-видимому, Андреем Александровичем пройти их маршрутами в Центральной и Западной Анатолии, по достоинству оценить вклад этих ученых в развитие геоморфологических и страноведческих представлений о регионе.

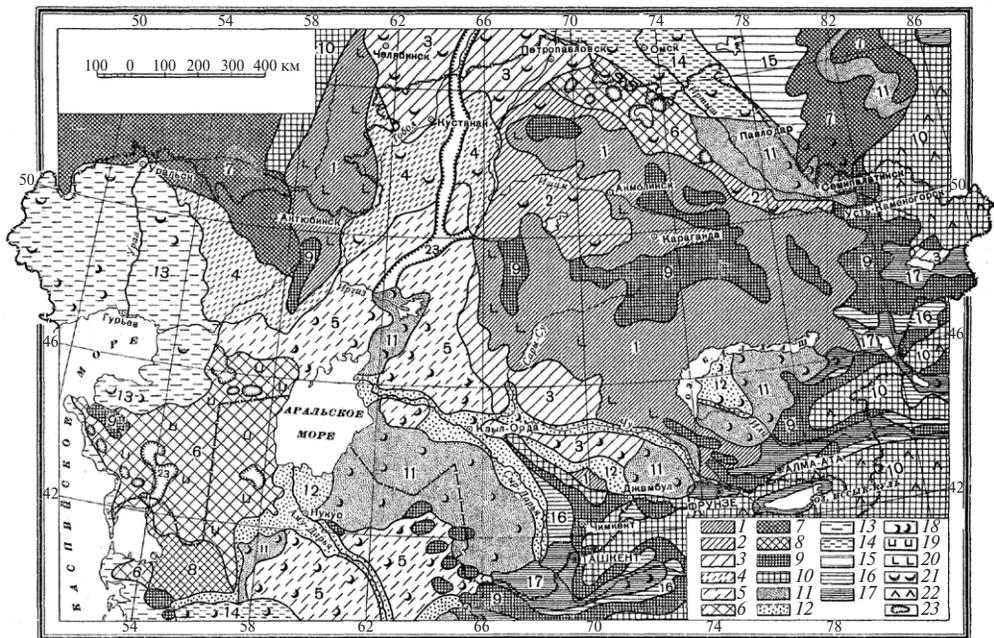


Рис. 1. Схема геоморфологического разделения Казахстана [12]

Денудационные равнины: 1 — цокольные горно-островные (мелкосопочные), 2 — цокольно-пластовые горно-островные, 3 — пластовые волнистые, 4 — пластовые увалисто-холмистые, 5 — пластовые столово-останцовые (турткули). *Денудационные возвышенности:* 6 — столовые (плато), 7 — увалистые, 8 — грядовые (куэстовые). *Горы (тектонические возвышенности):* 9 — низкие и средние, 10 — средние и высокие остаточные. *Аккумулятивные низменности:* 11 — древние аллювиальные, 12 — новейшие аллювиальные. *Погруженные аккумулятивные низменности и равнины:* 13 — озерно-морские и аллювиальные, 14 — древние озерно-аллювиальные, 15 — новейшие озерно-аллювиальные, 16 — древние подгорные равнины и предгорья (прилавки и адыры), 17 — новейшие подгорные равнины и низменности. *Дополнительные рельефообразующие процессы:* 18 — дефляция (развезание и образование песчаных массивов), 19 — карст, 20 — абразия (древняя), 21 — элювиальный процесс (образование западин и котловин), 22 — гляциальный процесс (древний и современный), 23 — крупные отрицательные формы рельефа (впадины, ложины)

Большинство трудов А. А. Григорьева по фундаментальным проблемам географии относится к середине XX в., они хорошо известны. В отличие от более ранних, главным образом, геоморфологических и геологических работ вызвали научные дискуссии, подвергались серьезной, но не всегда справедливой критике. На мой взгляд, это несправедливо, особенно по отношению к человеку, посетившему в составе больших экспедиций территории будущего освоения нашей страны. Краткому анализу этих исследований А. А. Григорьева и посвящена предлагаемая работа.

Осенью 1955 г. я впервые появился в здании Института географии АН СССР в Старомонетном пер., было около 9:00 утра, и коридор был еще пуст. Послышались тяжелые шаги, и появился крупный, грузный, строго одетый мужчина средних лет, несущий огромный, видимо, очень тяжелый портфель. Проходя мимо меня, он остановился, протянул мне свою большую, сильную ладонь, пожал мою руку и пожелал доброго утра. Через несколько минут я узнал, что это был академик А. А. Григорьев. Одной из его характерных привычек было здороваться за руку с каждым, встретившимся с ним в коридоре. На протяжении 23 лет я неоднократно общался с ним, обсуждал вопросы горного оледенения Восточного Забайкалья и Центральной Азии, сидел рядом на заседаниях Ученого

совета ИГАН и съездах Географического общества СССР. В 1968 г. Институт поручил мне провести его. Он лежал в старинной больнице на углу Плющихи и Пироговки, один в огромной палате в полумраке. Вид у него был несчастный; он застенчив, но обрадовался моему приходу. Более получаса мы беседовали на различные темы, он много спрашивал о моих экспедициях в Забайкалье, о поездке в 1960 г. в Монголию. Ему было все интересно, а мне было приятно еще раз с ним побеседовать. Однако ушел я от него в подавленном настроении, было грустно расставаться. На следующий день в палате на него обрушился большой пласт штукатурки, ушиб его. Вскоре он скончался, был похоронен на Новодевичьем кладбище. На его могиле стоит оригинальный памятник — большой ледниковый валун из Фенноскандии, которую он любил и изучал многие годы.

Мне известны около 40 крупных и небольших работ А. А. Григорьева по геологии и геоморфологии, изданных в 1922–1950 гг. (большинство из них относятся к 1922–1935 гг. и только три — к 1948–1950 гг.). Тематика и объем трудов разнообразны: крупные посвящены геологии и рельефу Большеземельской тундры, Лено-Алданского плато и Верхоянского хребта, Якутии и входящего в ее состав Вилюйского округа, Казахстану, Кольскому п-ову и Лапландии, Южному Уралу. Среди них выделяется и упомянутая теоретическая статья “В поисках закономерностей морфологической структуры земного шара” 1935 г. Меньшие по величине заметки имеют еще более разнообразную тематику. В 1922–1926 гг. преобладали короткие рефераты объемом в 1–2 стр. (о геологической летописи северо-западной Европы и Атлантического океана, Большеземельской экспедиции Д. Д. Руднева и А. А. Григорьева, поисках новых путей в геоморфологии, геологическом прошлом Великого океана, работах Геологического комитета (ныне ВСЕГЕИ)). 1924–1934 гг. ознаменовались сочетанием перечисленных выше крупных работ и небольших статей о третьей английской экспедиции на Эверест, геоморфологии Памира, работе Алданской экспедиции, геоморфологических последствиях землетрясения 1 сентября 1923 г. в Японии, критике теории Вегенера, происхождении озер Северной Германии, оз. Гокча, четвертичном оледенении Якутии, геоморфологических исследованиях Кольского п-ова. Появляются хроники о Геоморфологическом институте АН СССР — ГЕОМИНе, научные итоги работы I Всесоюзной геоморфологической конференции 1941 г. Профессионально написано вступительное слово к монографии Г. А. Авсюка, М. С. Калецкой и С. Н. Матвеева “Геоморфология юго-восточного Казахстана”, изданной в 1945 г. в Алма-Ате [6]. Как можно видеть, научный диапазон геоморфологических публикаций А. А. Григорьева был весьма широк, а его роль в развитии и становлении геоморфологии в нашей стране весьма значительна.

Наиболее крупная работа А. А. Григорьева, опубликованная в 1926 г., посвящена геологии, рельефу и почвам западной части *Лено-Алданского плато и Верхоянского хребта* [7]. В пределах северного склона плато ученому удалось найти и описать следы двух четвертичных оледенений, оставивших троговые долины, переметные ледники; на южном склоне он зафиксировал менее свежие ледниковые формы и перекрытый безвалунным суглинком горизонт с валунами на водоразделах. Экспедиционные работы позволили А. А. Григорьеву восстановить историю геоморфологического развития региона Верхоянского хребта, начиная с конца палеозоя, когда он стал сушей. После продолжительной эпохи денудации территория была затоплена мезозойским морем, в середине мелового (?) периода испытала интенсивную складчатость и оформилась в виде сравнительно невысокой, медленно поднимающейся складчатой страны. В результате активизации дифференцированной разломной тектоники был поднят горст Якутского хребта и создана обширная впадина южнее увала Мольлёгой. Интенсивная денудация создала в пределах хребта почти равнину “с возвышавшимися над ней останцами” [7, с. 116]. “Затем в связи с новым поднятием в ней оказалась врезанной другая слабоволнистая денудационная поверхность...” [там же]. Вслед за этим последовало новое поднятие или сильное ускорение прежнего. В “конце указанного периода хребет подвергся оледенению: наиболее высокие его части приобрели альпийские формы, участки второй денудационной поверхности оказались под ледниками, заполнившими соседние долины...” [там же]. “Процесс оледенения повторялся, по-видимому, дважды и был разделен межледниковой эпохой, как на это указывает, с одной стороны, наличие двух систем волнистых террас (бывших днищ глетчеров), с другой — два пояса конечных морен у южного подножья хребта” [7, с. 117].

В монографии о физической географии северо-восточной части Кольского полуострова 1932 г. А. А. Григорьев подробно рассмотрел историю геоморфологического развития территории. Согласно его взглядам, вплоть до середины третичного периода регион занимал гораздо большую территорию, чем сейчас, соединялся с Каниным Носом и далеко выдвигался на север. Вся территория полуострова представляла обширный древний пене-плен, сформированный по поверхности древних кристаллических пород, на востоке обрамленных осадочными толщами. В конце третичной эпохи оживилась разломная тектоника (в основном вдоль линий древних нарушений). Значительная часть суши погрузилась под уровень моря, “образовав обширные, вытянутые с СЗ на ЮВ впадины Белого моря... и остальные впадины, обрамляющие в настоящее время сушу, получившую... очертания Кольского п-ова” [8, с. 168–169]. Древний пене-плен был расчленен на ряд дифференцированно поднятых блоков, оформились впадины крупных глубоких озер, “часто с иными направлениями стока, чем в настоящее время” [8, с. 169]. Древняя речная сеть подчинялась плану разрывной тектоники. В течение постплицена северо-восточная часть Кольского п-ова формировалась в условиях постоянного поднятия в связи с изостазией, свойственной прибрежным районам (по отношению к центру оледенения). Базис эрозии многократно менял свое положение, следствием чего явились: 1) чрезвычайно сложная террасированность всех склонов; 2) выпуклый в низовьях продольный профиль более крупных рек; 3) коленчатый профиль более мелких рек. “В связи с большим количеством вод, получавшихся в эпохи отступления ледника, ускорялась “эрозионная деятельность рек, ускорялись процессы расширения речных долин, каптация одних рек другими, выработка новых русел и покидание старых, а равно перемещение и трансформация как межледниковой коры выветривания, так и моренных отложений. Эти процессы, сочетаясь с поднятием суши и образованием все новых поверхностей эрозии, привели не только к чрезвычайному усложнению речной сети, но и к образованию глубоких ущелий стока глубоких тектонических впадин. Последнее привело к постепенному спуску озер, занимавших эти впадины, и вместе с тем к уменьшению площади крупных водоемов” [8, с. 169].

Отдельное издание представляет доклад А. А. Григорьева на Международном географическом конгрессе в Варшаве в 1933 г. “*Геоморфология Кольского полуострова по новейшим данным*” [9]. В нем рассматриваются новые на то время данные о древнем мезозойском пене-плене, крупно-ступенчатом характере склонов во впадинах и речных долинах, причем высоты ступеней с трудом поддаются увязке. В бассейне р. Варзуги, по наблюдениям Андрея Александровича, фиксируются широкие ступени с абс. высотами 60, 100–110 м, а в районе среднего течения Поноя на высотах 130–135 м, местами — 200 м. В ледниковую эпоху глетчерные льды двигались по сильно расчлененному рельефу, выпахивая и создавая троговые долины и сложную систему ригелей. В максимальную стадию развития ледник покрывал всю территорию полуострова, “окутывая собой все его горные массивы и шлифуя скалистые поверхности” [9, с. 4]. В эпоху отступления многие высокие горные массивы превратились в нунатаки с ледниковыми карами и местными центрами оледенения; обширные внутренние части восточной половины полуострова оказались под мертвым льдом, “потерявшим на западе связь с центром оледенения” [там же]. Поэтому здесь, по мнению А. А. Григорьева, на значительных пространствах морена отсутствует или выражена довольно плохо. Обнаруженный в южной части полуострова пояс моренных валов, параллельных побережью, по видимому “следует принимать за отложения, образовавшиеся вдоль бокового края южного глетчера, а не за конечную морену материкового льда, как раньше думали” [9, с. 5]. После деградации ледяного покрова рельеф полуострова подвергся мощной эрозионной переработке. Многократные изменения базиса эрозии привели к образованию множества террас: до 35–36 шт. у р. Иоканги, до 21 шт. в бассейне р. Варзуги. “Имеются достаточно ясные признаки (сухие, сквозные долины и проч.), указывающие на то, что отдельные части речных бассейнов причленились то к одной, то к другой речной системе. На западе... некоторые территории отдавали свои воды то Белому, то Баренцеву морю” [9, с. 9]. Из других процессов, по мнению ученого, наиболее активным было морозное выветривание, особенно на безлесных пространствах.

В 1934 г. А. А. Григорьев опубликовал “*Геоморфологический очерк части Западной Лапландии по исследованиям 1932 г.*” [10].

В небольшой монографии *“Природные условия Казахстана”*, изданной в 1946 г., ученый обстоятельно рассмотрел историю развития рельефа региона в связи с формированием рудных месторождений [11]. В конце третичного и в четвертичный период горообразовательные движения получили на территории горного Казахстана *“большой размах”* и выразились в формировании очень крупных прогибов и сводовых поднятий сейсмической коры. О продолжении поднятий в настоящее время свидетельствует интенсивная сейсмичность этих горных районов. Низменная юго-западная часть Казахстана является областью длительного погружения земной коры: впадина Каспийского моря (до -26 м), в пределах которой формируется серия крупных замкнутых понижений, и Карагие (на юге п-ова Мангышлак) (-132 м). Результаты исследований ученых ИГАН СССР (по-видимому, С. Ю. Геллера и др.) показали перспективность ее использования для получения гидроэлектрэнергии путем спуска в нее каспийской воды. Система впадин, по их мнению, могла быть использована в качестве искусственных испарителей каспийской воды для добычи самосадочных сульфатов и магниевых солей с переработкой последних в металлургический магнезит.

В монографии *“Казахстан”*, изданной в 1950 г., А. А. Григорьев, Г. А. Авсюк, П. С. Макеев и др. подробно рассмотрели рельеф и геологическое строение этого крупного аридного региона, развив основные направления предыдущей работы Андрея Александровича. К этому разделу приложена подробная схема геоморфологического деления Казахстана [12] (рис. 1).

Наиболее фундаментальной теоретической работой А. А. Григорьева по геоморфологии является большая статья *“В поисках закономерностей морфологической структуры земного шара”*, изданная в 1935 г. [5]. В ней ученый писал, что *“...поскольку морфологическая структура земного шара должна являться внешним отражением протекающих в земле процессов, постольку закономерность последних должна получать свое отражение в морфологической внешности”* [5, с. 3]. В решении проблемы закономерностей *“особенно большое значение должна иметь ... контрастность в строении литосферы в различных областях, так как факт соседства и контакта различных по строению литосфер не может не вызвать ряда сложнейших процессов, которые ... не могут не отразиться на морфологической структуре земной поверхности ... При этом не надо углубляться в очень далекое прошлое геологической истории земли, так как все крупнейшие элементы современного рельефа... теснейшим образом связаны с третичным орогенезом”* [5, с. 10]. При анализе *“основных элементов рельефа всей земли мы должны рассматривать поверхность земного шара, мысленно освободив его от мощного водного покрывала...”* [5, с. 11].

В работе приводятся данные о строении Земли и характере протекающих в литосфере процессов, в частности обсуждается вопрос о том, что в самых верхних частях литосферы сосредоточена масса ряда химических элементов, из которых особенно показательны уран и торий. Радиоактивные вещества почти исключительно сконцентрированы в верхних 16–48 км земной коры. Атомная энергия, по В. И. Вернадскому, по своей мощности достаточна для того, чтобы вызвать все орогенетические, в том числе вулканические процессы. Рассматривается вопрос о распределении аномалий силы тяжести для определения плотности слагающих литосферу пород. Показано, что под океанами в целом преобладают положительные аномалии, а на материках отрицательные. *“Дело в том, что под материками залегает мощный слой относительно легких кислых горных пород. Под дном большей части Атлантического океана слой кислых пород имеется налицо, но он гораздо тоньше, чем под материками; под Тихим океаном этот слой либо отсутствует, либо настолько тонок, что практически с ним можно не считаться”* [5, с. 7]. Заканчивается этот раздел рассмотрением данных о роли движений подкорковых масс в горообразовании. *“Совсем недавно А. Пенк отмечал применимость к горным системам восточного Тибета известной теории горообразования Вальтера Пенка, в которой движениям подкорковых масс приписывается большая роль...”* [5, с. 9–10]. В. Пенк считал, что перемещения подкорковых масс все больше и больше начинают трактоваться как главный фактор движения земной коры.

Подробно рассмотрев основные черты морфологической структуры областей материковой и океанической литосферы, А. А. Григорьев составил схему геоморфологического строения рельефа земли (рис. 2) и пришел к следующим выводам: 1) Материковые массивы *“характеризуются наличием срединного пояса низин и более или менее глубоких*

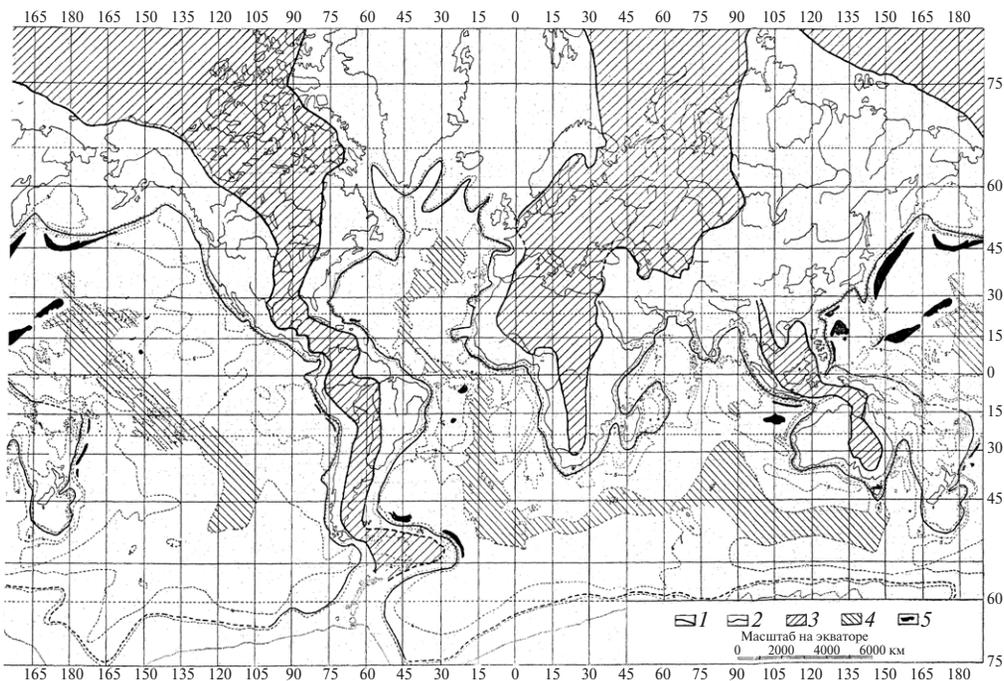


Рис. 2. Схема морфологической структуры Земли (составил А. А. Григорьев) [5]
 Границы: 1 — срединного пояса материковой литосферы, 2 — материковой литосферы; срединный пояс литосферы: 3 — материковой, 4 — океанической; 5 — глубины свыше 6 км.
 Изобаты обозначены в км

впадин, обрамленного справа и слева боковыми поясами поднятий. 2) Эти срединные пояса низин и впадин чаще всего вытянуты вдоль длинной оси материкового массива, обычно в нескольких местах пересекаются более или менее узкими полосами возвышенностей, реже горных хребтов, простирающихся чаще всего перпендикулярно к указанной оси. 3) Пояса поднятий, обрамляющих срединный пояс низин, могут быть сплошными и прерывистыми... 4) Местами материковые массивы чрезвычайно сильно раздроблены, причем срединный пояс представлен глубокими впадинами, занятыми... морями... 5) К областям выступов океанической литосферы, вдающихся в материковую, обычно приурочены узкие вытянутые в длину впадины максимальных глубин, расположенные близ границы между двумя типами литосфер... 6) Интенсивность и ширина поднятий поясов, обрамляющих срединный низменный пояс материкового массива, явно нарастают там, где очертания этого массива приближаются к клинообразному... 7) Морфологическая структура океанической литосферы также проявляет определенную закономерность. План этой структуры представляет резкий контраст с основным планом морфологии структуры материковой литосферы. Этот контраст характеризуется наличием более или менее ясно выраженных поднятий в средней части океанической литосферы — по ее длинной оси; справа и слева этот возвышенный пояс обрамлен поясами значительно больших глубин, лишь местами пересекающимися возвышенностями” [5, с. 27].

Небольшие статьи и рефераты

В обзоре, посвященном критике теории А. Вегенера [13, стб. 107], А. А. Григорьев сообщал о том, что американские геологи изучили теорию расхождения континентов с петрографических позиций. Анализ горных пород западного побережья Старого света и восточного Нового показал, что “те районы, которые, по Вегенеру, до раскола пер-

вичного континента непосредственно примыкали друг к другу, почти нигде не состоят из одних и тех же пород. Не отвечает во многих местах и направление их простирания. Теория Вегенера не разрешает и загадочных вопросов распространения глоссоптериевой флоры, область распространения которой, по новейшим данным, захватывает далекие районы Центральной Азии и северной Сибири, что совершенно не отвечает концепции Вегенера” [там же].

В реферате работы *о происхождении северо-германских озер* [14] Андреем Александровичем было показано, что “громдное большинство их них, имеющее форму вытянутых в длину ванн, образовалось от деятельности потоков, спускавшихся с поверхности глетчеров в их трещины и протекавших по ложу ледника, находясь под давлением значительных масс льда” [14, стб. 108]. Такие впадины на внешних концах обычно заканчиваются задровыми конусами выноса с высотами на 20 м выше высоты впадин. Это говорит о том, что “благодаря давлению льда, вода могла здесь направляться и вверх по склону, согласно движению жидкости в замкнутых трубах, типа сифона” [там же]. Четкообразные ряды таких озер создавались постепенно, по мере остановок и нового движения ледника. “Сохранность освободившихся от материкового льда впадин объясняется тем, что последние либо промерзали целиком после отступления глетчера, либо заполнялись еще ранее глыбами глетчерного льда. В обоих случаях ледяные глыбы заносились наносами, что обеспечивало их продолжительную сохранность в особенности в связи с сильным развитием вечной мерзлоты в районе окраин материкового льда. Протаивание этих масс льда происходило уже гораздо позже, в другую климатическую эпоху” [там же].

Обзор работ *о новых данных по Памиру и Турфанской впадине* содержит свежие на 1926 г. сведения о высотах, особенностях основных черт рельефа и топонимике самой высокой и самой низкой частях региона [15]: наиболее высокой отметкой Восточного Памира является г. Кунгур-даг (7665 м), Турфанская впадина шириной 45 км имеет высоту –300 м, наиболее низкая часть ее дна покрыта соляной коркой, простирающейся на протяжении 50 км, с запада к ней примыкает оз. Эдни-кель.

Новые сведения о геоморфологии русского Памира приведены в другом реферате [16], где содержатся указания на то, что характерными формами рельефа здесь являются, с одной стороны, пологие склоны, широкие долины и сглаженные поверхности, покрытые сплошной, хотя и не особенно мощной пеленой щебня, а с другой — ущельеобразные, глубокие долины с крутыми стенками. Последние, по мнению А. А. Григорьева, являются древними, унаследованными от предыдущего (несколько более влажного) периода, когда эрозия текучих вод служила главным фактором, моделирующим рельеф; первые, напротив, образуются в настоящее время, когда главным климатическим фактором стало субаэральное выветривание.

Интересный реферат посвящен *геоморфологическим последствиям землетрясения 1 сентября 1923 г. в Японии* [17]. По данным промеров в бухте Сагами выяснилось, что в результате землетрясения в ее северо-восточной части дно поднялось на 100 м (местами на 200 м), причем на очертаниях бухты это совершенно не отразилось. На северо-востоке бухты берег поднялся на 0.5–2 м, на юго-западе опустился всего на 30 см. “Таким образом, здесь впервые удалось констатировать перемещение участков литосферы при землетрясениях больше, чем на десяток другой метров, как это наблюдалось до сих пор. Чрезвычайно поучительно, что морское дно и суша вели себя при этом так различно. Это ясно показывает, что те и другие части литосферы при горообразовательных процессах ведут себя весьма различно” (курсив — В. Ч.) [17, стб. 105–106].

В следующем реферате А. А. Григорьев привел новые данные *о характеристике климата ледникового периода в тропической зоне* [18]. На основании изучения донных отложений ледниковой эпохи оз. Тескоко в Мексике были получены данные об его уровне, превышающем на 50 м современный, и о более значительной площади его зеркала. Результаты изучения ледников показали, что в свою максимальную фазу они спускались на 1100 м ниже современных глетчеров. “Все это неопровержимо доказывает, что в ледниковую эпоху тропический пояс сухого климата был сильно сужен влажными поясами, притом не только с внешней стороны, как это было установлено ранее В. Пенком, но и со стороны экватора” [18, стб. 105].

Об итогах и путях развития геоморфологии в СССР

Накануне Великой Отечественной войны весной 1941 г. в Москве состоялась I Геоморфологическая конференция, руководил, открывал и закрывал которую директор Института географии АН СССР академик А. А. Григорьев. Научные итоги совещания были опубликованы в трудах ИГАН СССР [19]. *Во вступительном слове* [20] ученый рассмотрел историю формирования геоморфологии в нашей стране, им были перечислены основополагающие геоморфологические труды П. А. Кропоткина, В. В. Докучаева, Н. А. Соколова, В. А. Обручева, Д. Н. Анучина, А. А. Крубера, А. А. Борзова, А. С. Баркова, А. П. Павлова, А. П. Карпинского, А. А. Тилло, Л. С. Берга и В. П. Семенова-Тяншанского. “Учреждение в составе Академии наук СССР в 1931 г. Геоморфологического института еще более закрепило позиции этой, тогда еще молодой у нас науки” — отмечал Андрей Александрович [20, с. 6]. Институт сосредоточил свою деятельность на детальном обобщении накопившихся материалов в виде ряда монографий и геоморфологических карт, начал научное взаимодействие с научно-производственными организациями — Ленгидроэнергопроектом, Центральным управлением дорожного, железнодорожного строительства и особенно плотное в геологических партиях будущего Мингео СССР. Советская геоморфология делала успехи, и в ней начало формироваться новое оригинальное направление, в основу которого были положены два принципа: “1) изучение рельефа с точки зрения углубленного исследования процессов его формирования... и 2) глубоко дифференцированный подход в исследовании рельефа различных территорий. При этом особенно важным является выяснение следующих вопросов: 1) способ образования рельефа и его связь тектонической структурой; 2) время первоначального возникновения форм рельефа; 3) характер трансформационных процессов за время существования данного рельефа и вызванное им направление изменений исходного рельефа; 4) характер и интенсивность современных геоморфологических процессов в данных географических условиях и их влияние на изменение рельефа... Все это заставило Институт географии АН СССР взять на себя инициативу созыва первой геоморфологической конференции, задача которой заключалась в том, чтобы, с одной стороны, обсудить наиболее острые дискуссионные вопросы, с другой — выявить наиболее слабые стороны советской геоморфологии и тем самым стимулировать развитие исследований в этих направлениях” [20, с. 7].

В конце монографии [19] А. А. Григорьев *подвел итоги Конференции и наметил пути дальнейших геоморфологических исследований* [21]. Он утверждал, что учение В. Пенка справедливо лишь для Кордильер в районе Атакамы. За прошедшие годы со времени Конференции в изучении горных районов СССР были достигнуты большие успехи, выдвинуто много новых нерешенных вопросов. Эти исследования необходимо было сопровождать геоморфологической съемкой. А. А. Григорьев рассмотрел дискуссионные вопросы в этой области науки. Наряду с отображением категорий форм рельефа эти карты, по его мнению, должны были содержать сведения об их генезисе. “Дискуссионно только то, как этот принцип осуществлять, созрела ли советская геоморфология для того, чтобы генезис рельефа выдвинуть на первый план” [21, с. 311]. “При составлении генетической легенды... можно было бы ориентироваться на ведущий морфогенетический фактор. Однако определить его для каждого района очень часто невозможно без специальных исследований. Да и вообще, вряд ли правильно игнорировать остальные факторы, если они играют существенную роль” [21, с. 312]. Появилась необходимость одновременного показа и возраста рельефа. Таким образом, “возникает довольно сложная техническая проблема. Как сделать морфогенетическую карту удобочитаемой не только для специалистов геоморфологов, но и для представителей других специальностей, в особенности для практиков” [21, с. 312]. Развернувшийся обмен мнениями по вопросу о формировании песчаного рельефа (главным образом, грядового, изученного в основном в районе Репетекской станции) в нашей стране требовал дальнейших экспериментальных исследований. “Необходимо ... специальное изучение вопроса о том, происходит ли хотя бы весьма медленное перевевание песков, закрепленных растительностью,.. при очень сильных ветрах...; ряд фактических сообщений ... убеждает нас в том, что в формировании некоторых пустынных форм рельефа, особенно грядовых, в различных районах наших пустынь участвуют

различные факторы” [там же]. Все больше появлялось результатов наблюдений с самолета, но “с данными аэросъемки и визуальными наблюдениями с самолета, не проверенными наземными наблюдениями, необходимо оперировать с большой осторожностью...” [21, с. 313]. Что же касалось флювиального рельефа, то “если в методике изучения террас и их хронологии у нас имеются серьезные достижения, то в изучении механизма водного потока как морфогенетического фактора наши геоморфологи еще недостаточно продвинулись вперед” [там же]. Таковы были еще нерешенные вопросы нашей геоморфологии на тот момент, и их предстояло решить в процессе дальнейших исследований. “Основная задача конференции и заключалась в том, что и как нужно делать дальше, чтобы обеспечить максимальный прогресс советской геоморфологии” [там же].

Заключение

А. А. Григорьев был ученым-геоморфологом и организатором науки о рельефе в нашей стране, вложив в ее развитие много сил. О профессиональном уровне его исследований можно судить (помимо сказанного выше) и по его сотрудничеству с таким признанным геоморфологом, как Б. Л. Личков. Им принадлежит известная работа об основных проблемах геоморфологии Казахстана [22].

Остается ответить на поставленный в начале статьи вопрос: совершил ли Андрей Александрович большое путешествие по Турции? К сожалению, прямого ответа на него до сих пор нет. С одинаковой вероятностью можно предполагать, что путешествие было и его не было. В пользу первого предположения говорит множество оригинальных фотографий, большой объем материала и стиль его изложения, в пользу второго — отсутствие упоминаний об этом событии в автобиографии ученого, в воспоминаниях современников и в архивах, а также военные действия 1-й Мировой войны. Впрочем, этот эпизод не влияет на высокую оценку трудов А. А. Григорьева — специалиста в области физической географии и геоморфологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Институт географии и его люди. М.: Наука, 2008. 677 с.
2. Григорьев А. А. От Закавказья до Средиземного моря. Очерк малоазиатских владений Турции // Природа. 1916. № 5-6. С. 697-720.
3. Матвеев С. Н. Турция. Физико-географическое описание. М.: Изд-во АН СССР, 1945. 215 с.
4. Пенк В. Морфологический анализ. М.: Географгиз, 1962. 359 с.
5. Григорьев А. А. В поисках закономерностей морфологической структуры земного шара // Проблемы физической географии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 2. С. 3-41.
6. Авсюк Г. А., Калецкая М. С., Матвеев С. Н. Геоморфология юго-восточного Казахстана. Алма-Ата: Изд-во КазАН ССР, 1945. 213 с.
7. Григорьев А. А. Геология, рельеф и почвы северо-западной части Ленско-Алданского плато и Верхоянского хребта по данным экспедиции 1925 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1926. 211 с.
8. Григорьев А. А. Материалы к физической географии северо-восточной части Кольского полуострова // Тр. СОПС. Сер. Кольская. Л.: Изд-во АН СССР. 1932. Вып. 11. 215 с.
9. Григорьев А. А. Геоморфология Кольского полуострова по новейшим исследованиям // Доклады советской делегации на Международном географическом конгрессе в Варшаве. М.: Изд. Научно-издат. Ин-та Большого Советского атласа Мира, 1934. 10 с.
10. Григорьев А. А. Геоморфологический очерк части Западной Лапландии по исследованиям 1932 г. // Тр. Геомин. Вып. 13. Серия геоморф. Л.: Изд-во АН СССР. 1934. С. 5-163.
11. Григорьев А. А. Природные условия Казахстана. М.: Изд-во АН СССР, 1946. 41 с.
12. Григорьев А. А., Авсюк Г. А., Макеев П. С. Рельеф и геологическое строение Казахстана / Казахстан. Общая физико-географическая характеристика. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 27-140.
13. Григорьев А. А. К критике теории Вегенера // Природа. 1926. № 7-8. Стб. 107.
14. Григорьев А. А. К вопросу о происхождении северо-германских озер // Природа. 1926. Стб. 108.
15. Григорьев А. А. Новые данные о Памире и Турфанской впадине // Природа. 1926. № 3-4. С. 105.
16. Григорьев А. А. К геоморфологии русского Памира // Природа. 1924. № 3-4. С. 123.
17. Григорьев А. А. Изменения земной поверхности, вызванные Японским землетрясением 1 сентября 1923 г. // Природа. 1926. № 3-4. Стб. 105-106.

18. Григорьев А. А. К характеристике климата ледникового периода в тропической зоне // Природа. 1926. № 3-4. Стб. 105.
19. Проблемы геоморфологии // Проблемы физической географии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 2. С. 314 с.
20. Григорьев А. А. О путях развития геоморфологии в СССР. Вступительное слово // Проблемы физической географии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 2. С. 5-7.
21. Григорьев А. А. Итоги Геоморфологической Конференции и намечающиеся пути дальнейших геоморфологических исследований. Заключительное слово // Проблемы физической географии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 2. С. 311-313.
22. Григорьев А. А., Личков Б. Л. Основные проблемы геоморфологии Казахстана // Тр. конф. по изуч. производит. сил Казахстана. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 85-97.

REFERENCES

1. *Institut geografii i ego lyudi* (Institute of Geography and its people). М.: Nauka (Publ.), 2008. 677 p.
2. Grigor'ev A. A. From the Caucasus to the Mediterranean Sea. Sketch of the Asian possessions of Turkey. *Priroda*. 1916. No. 5-6. P. 697-720. (in Russ.)
3. Matveev S. N. *Turtsiya. Fiziko-geograficheskoe opisaniye* (Turkey. Physical-geographical description). М.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1945. 215 p.
4. Penk V. *Morfologicheskij analiz* (Morphological analysis). М.: Geografgiz (Publ.), 1962. 359 p.
5. Grigor'ev A. A. In search of patterns of morphological structure of the globe. *Probl. Fiz. Geogr.* М.-Л.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1935. Vol. 2. P. 3-41. (in Russ.)
6. Avsyuk G. A., Kaleckaya M. S., and Matveev S. N. *Geomorfologiya yugo-vostochnogo Kazakhstana* (Geomorphology of the South-East Kazakhstan). Alma-Ata: Izd-vo KazAN SSR (Publ.), 1945. 213 p.
7. Grigor'ev A. A. *Geologiya, rel'efi pochvy severo-zapadnoj chasti Lensko-Aldanskogo plato i Verhoyanskogo hrebta po dannym ehkspedicii 1925 g.* (Geography, relief and soils of the north-west part of the Lena-Aldan Plateau and Upper Yana Range according to data of 1925 year expedition). L.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1926. 211 p.
8. Grigor'ev A. A. Materials to the physical geography of the north-eastern part of the Kola Peninsula. *Tr. SOPS. Ser. Kol.* L.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1932. Iss. 11. 215 p. (in Russ.)
9. Grigor'ev A. A. Geomorphology of the Kola Peninsula according to new researches, in *Doklady sovetskoj delegacii na Mezhdunarodnom Geograficheskom kongresse v Varshave* (Proc. of the USSR delegation on the International Geographical Congress in Warsaw). М.: Izd. Nauchno-izdat. In-ta Bol'shogo Sovetskogo atlasa Mira (Publ.), 1934. 10 p.
10. Grigor'ev A. A. Geomorphological essay on parts of Western Lapland according to 1932 studies *Tr. Geomin. Vyp. 13. Ser. Geomor.* L.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1934. P. 5-163. (in Russ.)
11. Grigor'ev A. A. *Prirodnye usloviya Kazakhstana* (Natural conditions of Kazakhstan). 1946. М.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 41 p.
12. Grigor'ev A. A., Avsyuk G. A., and Makeev P. S. Relief and geological structure of the Kazakhstan, in *Kazakhstan. Obshchaya fiziko-geograficheskaya harakteristika* (Kazakhstan. Common physical-geographical characteristics). М.-Л.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1950. P. 27-140.
13. Grigor'ev A. A. Towards the Wegener theory critics. *Priroda*. 1926. No. 7-8. Col. 107. (in Russ.)
14. Grigor'ev A. A. Towards the North German lakes origin. *Priroda*. 1926. Col. 108. (in Russ.)
15. Grigor'ev A. A. New data about Pamir and Turfan depression. *Priroda*. 1926. No. 3-4. P. 105. (in Russ.)
16. Grigor'ev A. A. Towards the geomorphology of Russian Pamir. *Priroda*. 1924. No. 3-4. P. 123. (in Russ.)
17. Grigor'ev A. A. Changes in the earth's surface caused by the Japan earthquake on September 1, 1923. *Priroda*. 1926. No. 3-4. Col. 105-106. (in Russ.)
18. Grigor'ev A. A. Towards the characteristics of the glacial period climate in tropical zone. *Priroda*. 1926. No. 3-4. Col. 105. (in Russ.)
19. Problems of geomorphology, in *Problemy fizicheskoj geografii* (Problems of physical geography). М.-Л.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1935. Vol. 2. С. 314 p.
20. Grigor'ev A. A. On the ways of the USSR geomorphology development. Introduction, in *Problemy fizicheskoj geografii* (Problems of physical geography). М.-Л.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1935. Vol. 2. P. 5-7.
21. Grigor'ev A. A. Geomorphological Conference: results and further ways of research. Conclusion, in *Problemy fizicheskoj geografii* (Problems of physical geography). М.-Л.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1935. Vol. 2. P. 311-313.
22. Grigor'ev A. A. and Lichkov B. L. Main problems of the Kazakhstan geomorphology. *Tr. konf. po izuch. proizvodit. sil Kazakhstana*. L.: Izd-vo AN SSSR (Publ.), 1932. P. 85-97. (in Russ.)