

ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 551.4(091)

© 2015 г. В.П. ЧИЧАГОВ

ТРУДЫ ТАЛАНТЛИВОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО ГЕОМОРФОЛОГА
ИВАНА НИКОЛАЕВИЧА ГЛАДЦИНА (1884–1942)*Ин-т географии РАН, Москва; chichagov@mail.ru*

Труды геоморфолога первой половины XX в., автора многих содержательных и интересных научных работ и одного вузовского учебника И.Н. Гладцина (фото) заслуживают внимательного рассмотрения. З.А. Сваричевская в обстоятельной статье об истории кафедры геоморфологии ЛГУ за 60 лет посвятила ему следующие строки: “В 1930 г. Я.С. Эдельштейн оставил заведование кафедрой, передав ее своему воспитаннику И.Н. Гладцину, который возглавлял ее до 1941 г. В 1932 г. И.Н. Гладцин перестроил курс общей геоморфологии и начал читать его по рельефообразующим процессам, главным образом экзогенным, считая, что эндогенные достаточно полно рассматриваются геологическими дисциплинами” [1, с. 104]. Краткий обзор его научной деятельности содержится в монографии “Институт географии и его люди”, в которой отмечается, что И.Н. Гладцин работал в Институте географии АН СССР в 20–30 гг. прошлого столетия [2]. И.Н. Гладцин создал первое обобщение по геоморфологии СССР – крупную монографию-учебник. Наряду с ней он написал серию научных статей, которые известны мало, но по-прежнему представляют большой научный интерес.

Статья “**Каменные многоугольники**” – первая из известных мне работ И.Н. Гладцина – опубликована в 1928 г. [3]. В ней детально проанализированы взгляды зарубежных ученых на формирование каменных многоугольников. И.Н. Гладцин выяснил, что начальные стадии развития этих форм практически не изучены, после чего привел данные собственных наблюдений в Хибинских тундрах. Он пришел к выводу, что выдавливает мелкозем сила замерзающей воды, этот процесс он назвал “работой мороза”; признавал, что замораживанию свойственна многократность, и порода, на которой идет этот процесс, должна обладать способностью сохранять и закреплять достигнутый эффект: “сыпучий материал не способен сохранять форму, а поэтому полигоны на песке и не образуются”, – заключил автор [3, с. 314]. После обстоятельного рассмотрения большого материала зарубежных исследователей и собственных наблюдений ученый составил классификацию полигонов и закончил работу важным выводом: “... несомненно, что в полигонах идет заготовка материала для будущих почв, заготовка той минеральной части, к которой надо добавить гумус, чтобы получить почву. Поэтому можно было бы назвать полигоны “структурными прапочвами”. Нет никакого сомнения, что они могут быть найдены в ископаемом состоянии. В таком случае они явились бы климатическими показателями отдаленного прошлого” [3, с. 319].

Также в 1928 г. выходит в свет другая статья И.Н. Гладцина **“К вопросу о причинах засоленности сибирских озер”** [4]. В этой работе ученый выделяет ряд групп соленых озер Сибири: 1) “остатки древних морей”, 2) сохраняющие связь с морем, 3) сохранявшие связь с морем в недалеком прошлом, 4) питающиеся за счет солей, вымываемых из морских (а) и озерных (б) осадков древних геологических периодов, 5) образующиеся от размывания древних соляных залежей, 6) получающие соли за счет химического выветривания горных пород, 7) питающиеся за счет промывания солонцов: простое (а) и сложное (б) выщелачивание. И.Н. Гладцин подчеркивал



роль натриевых солей в процессе импัลверизации – обогащения почвы солями, выпадающими из воздуха, ссылаясь на данные о том, что “любая почва, предоставленная импัลверизации, обратится через 12 000 лет в солончак” [4, с. 84–85]. Заканчивая статью, ученый обращает внимание на сезонные различия в составе озерной рапы: “нередко можно наблюдать озера, которые летом осаждают поваренную соль и тенердит..., а зимою мирабилит...” [2, с. 86].

Статья **“Курумы”** была опубликована в журнале “Природа” в 1930 г., скромно набрана петитом и лишена списка использованной литературы, хотя ее автор хорошо знал отечественные и зарубежные работы по этой теме [5]. Ее содержание заслуживает внимательного анализа. Работу отличает серьезный профессионализм ученого, широкий научный кругозор, прекрасное знание российской и зарубежной научной литературы – от работ XIX в. до современных, а, главное, оригинальность мышления. Ко времени появления статьи многие отечественные ученые изучали процесс формирования курумов. И.Н. Гладцину было непросто разобраться в их точках зрения, но он блестяще справился с этим и пришел к самостоятельным выводам. Прежде всего, он совершенно справедливо признал правильным формирование курумов в условиях мерзлотного внеледникового морфогенеза: “В настоящих курумах мы имеем дело с глыбами, а не с валунами. Наличие курумов как раз является характерным для тех областей, где в настоящее время нет ледников, но имеется мерзлота и сопровождающее ее мерзлотное выветривание” [5, с. 438]. Ему удалось выявить связь курумов и каменных морей, курумов и формирования ступенчатых гольцовых террас, которые он называл “высокогорными или нагорными террасами”. Особое место в его работе уделено морфологическому сходству этих, только что перечисленных форм рельефа мерзлотной зоны и внешне похожих образований аридной зоны. Он считал, что курумы могут возникать и “в условиях пустынного механического выветривания”, признавая, что “температурные крайности приводят к одним и тем же морфологическим явлениям” [5, с. 440]. Представляется интересным, что рассматривая широкий круг причин движения курумов, ученый признает роль давления ветра и взаимного притяжения глыб в курумах. В заключение статьи И.Н. Гладцин сопоставляет нагорные террасы и “бахады” пустынных стран – “террасовидные образования, окружающие в виде пьедестала горные возвышенности и образующиеся в результате интенсивного

механического выветривания”, где “движение осыпей происходит, по-видимому, путем оседания и работой редких, но сильных ливневых потоков” [5, с. 444]. В этой и других работах ученый неоднократно обращается к вопросам сходства мерзлотного аридного рельефообразования, проявляя широкий научный кругозор.

После выхода в свет “Курумов” И.Н. Гладцин публикует серию статей по результатам изучения гидрохимии озер Забайкалья: Киранского [6], Алгинских [7] и Селенгинского [8]. При этом он, как и в других своих работах, пользуется геоморфологическими и геологическими методами, аналогично изучению Доронинского озера [12].

И.Н. Гладцин принимал активное участие в крупных научных встречах, например, в Первой конференции по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР, проходившей в 1934 г. в г. Улан-Удэ. В трудах конференции “Проблемы Бурят-Монгольской АССР” [М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1935] опубликованы две работы ученого: **“Задачи геоморфологического изучения Бурят-Монгольской АССР”** [9] и **“Соляные озера Бурят-Монгольской АССР и перспективы их использования”** [10].

В 1936 г. вышла в свет вторая статья И.Н. Гладцина о каменных многоугольниках с целью составления новой сводки накопившихся материалов и пересмотра на их основе прежних взглядов [11]. Эта капитальная работа включает отдельные фрагменты статьи 1928 г., она крупнее и больше первой по объему, изобилует фотографиями как содержательными геоморфологическими документами (их 23), включает две таблицы; наконец, список использованных работ огромен: в нем 92 названия преимущественно зарубежных публикаций и среди них лишь 9 отечественных. Как и в предыдущей статье [3], ученый продолжает рассматривать созданные зарубежными учеными теории образований каменных многоугольников, их классификации, а также результаты собственных исследований. Новой чертой И.Н. Гладцина здесь является дар полемиста, проявившийся в процессе подробной критики представлений Ю.А. Ливеровского об отнесении каменных многоугольников к почвенным образованиям [11, с. 812–817].

Ученый сформулировал механизм формирования мерзлотных полигонов. 1. Образование этих форм в высоких широтах и на возвышенностях более теплых областей связано с проявлением ряда специфических условий, одним из которых является “промерзание почвы с последующим оттаиванием верхнего слоя. Нижний мерзлый слой превращается при этом в водоупорный, вследствие чего возникают движения в поверхностном слое (вверх и в стороны)” [11, с. 834]. 2. “Вторым условием является способность породы сохранять и закреплять всякий достигнутый эффект. Такой породой, по-видимому, является глинистая масса, перемешанная с камнями. В этом случае вся поверхность разбивается на ряд действующих силовых центров, в которых происходит концентрация мелкозема. При охлаждении первыми замерзают места под крупным материалом вследствие лучшей теплопроводности последнего. В мелкоземе же замораживание запаздывает вследствие большей влажности и худшей теплопроводности. Поэтому эффект расширения при замерзании концентрируется на мелкоземе, и он постепенно выпирается вверх между камнями. Накапливание мелкозема усиливает в дальнейшем процесс, ... пластичность мелкозема закрепляет эффекты” [11, с. 834]. Аккумуляция льда в значительной степени усиливает результат; несомненно, имеет место и набухание коллоидов. Благодаря выпиранию, кучка мелкозема растет, раздвигая камни в стороны. Деятельное участие принимают, по-видимому, ледяные стельки, “спахивающие” камни по уклону вздутия. На наклонных поверхностях полигоны превращаются в полосы. Когда камни очень крупные, то возникают только земляные острова. Если камней мало, то полигоны не возникают, а камни лежат на поверхности вымороженными, т.е. они не вдавлены, а как бы положены. Таким образом, для формирования настоящих полигонов необходимо известное сочетание мелкозема и камней. В заключение работы ученый приводит результаты собственных исследований полигонов в Хибинских тундрах и их классификацию.

В 1936 г. вышла статья И.Н. Гладцина и А.И. Дзенс-Литовского о мерзлотных солях и гидралаколитах района Доронинского содового озера в долине р. Ингоды

в Восточном Забайкалье [12]. Доронинское озеро имеет остаточный характер, располагаясь на месте обширного древнего водного бассейна, занимавшего некогда всю котловину. Оно имеет шесть озерных террас, расположенных в интервале высот от 0.4 до 29 м. Гидролакколиты здесь достигают высоты в 4 м и до 10–20 м в диаметре. Они созданы динамическими и гидростатическими процессами при переходе подземных вод в зимнее время из жидкой фазы в твердую. Мерзлотные сальзы – миниатюрные грязевые вулканчики – расположены на первой и второй террасах, имеют в центральной части кратер, заполненный жидкой черной или бурой грязью или черной водой. На глубине 0.5–1.5 м находится поверхность многолетнемерзлых пород или ледяная линза. Обстоятельно рассмотрен процесс образования гуджира – кристаллической соды, которая появляется на поверхности льда, покрывшего озеро. С одного га собирают от 1200 до 1500 пудов гуджира, который на содовом заводе в Чите перерабатывается в кристаллическую (бельевую) и искусственную кальцинированную соду. Сильные ветры сдувают гуджир с поверхности озерного льда и разносят его на расстояние до нескольких километров. Зимой 1923–1924 гг. было унесено ветром до 500 тонн гуджира. Иногда в смежных степных котловинках создаются целые полосы эолового гуджира мощностью до 0.2 м. С изменением гидрогеологических условий деградирует вечная мерзлота и формируется ландшафт “пятнистой” степи.

В том же 1936 г. вышла в свет небольшая, но чрезвычайно интересная статья ученого о пустынном выветривании, в которой на двух примерах – дефляционном рельефе кембрийских красных песчаников в районе с. Антропшино под Ленинградом и на склонах хр. Джинал у Кисловодска – убедительно показано, что формы рельефа, сходные с пустынными, образуются и в гумидных условиях [13].

В 1937 г. И.Н. Гладцин создал определитель горных пород по внешним признакам – небольшое карманное издание [14], которое содержит краткие характеристики 207 руководящих пород и минералов. Это необычное издание рассчитано на широкий круг натуралистов: “Предлагаемый определитель является попыткой дать в руки любителя геологии и краеведа небольшое руководство, которое помогло бы ему с небольшими средствами оборудования (перочинный нож, лупа, баночка с соляной кислотой, молоток) в условиях полевой работы разобраться в тех породах, с которыми ему приходится встречаться. Вполне понятно, что эта попытка окажется во многих отношениях несовершенной. Пусть опыт ее применения покажет размеры ее пригодности” [14, с. 4]. Надо думать, что эта небольшая книжка принесла значительную пользу многим, интересующимся горными породами, т. к. была опубликована во время расцвета советской геологии, в ту эпоху, когда геологическая съемка только начинала покрывать огромную территорию нашей страны. Геологи были нужны Родине, они окружались ореолом романтики и пользовались заслуженным уважением и почетом, а элементарные геологические знания были востребованы широким кругом населения.

В 1938 г. И.Н. Гладцин публикует в трудах Института географии АН СССР **“Геоморфологический очерк Забайкалья”** [15, с. 117–194]. Выход в свет этой работы был очень своевременен, т. к., по его словам, в те годы морфологическое изучение Забайкалья было “почти не начато” [15, с. 118]. По существу, рассматриваемая работа И.Н. Гладцина представляет монографическое геоморфологическое произведение, состоящее из введения, четырех частей и заключения. И.Н. Гладцин понимал территорию Забайкалья широко, объединяя часть Прибайкалья, Западное и Восточное Забайкалье. В кратком введении рассматриваются границы региона, в первой части – устройство его поверхности, во второй – анализируются процессы морфогенеза. Точно не знаю, впервые ли появился здесь этот, широко употребляемый ныне термин, но, думаю, И.Н. Гладцин использовал его в России одним из первых (во всяком случае, его предложил не В. Бакуану в 1974 г. [16]).

Наиболее крупной и содержательной является третья – региональная часть, в которой кратко, но достаточно полно рассматриваются 22 региона: от Джидинской горной страны и Хамар-Дабана на западе и почти низовий Шилки и Аргуни на востоке,

от Южно-Муйского хребта на севере до Ононской равнины гобийского типа на юге. Анализируя историю развития рельефа Забайкалья, в четвертой, наиболее краткой части, И.Н. Гладцин опирается на результаты известных работ В.А. Обручева, М.М. Тетяева и Е.А. Преснякова. Причин этому несколько: прежде всего, недостаточная изученность этой важной геоморфологической проблемы, а также резкие противоречия в морфоструктурных вопросах между В.А. Обручевым и М.М. Тетяевым. При этом ученый честно стоял на своих научных позициях и лишь в единичных случаях был вынужден приводить противоречивые данные своих предшественников, не вступая с ними в дискуссию.

Монографическая работа по геоморфологии Забайкалья отражает изученность этого уникального региона в первой трети XX в.: она была составлена по материалам наблюдений автора и исследований отечественных ученых, начиная с П.А. Кропоткина (1873 г.) и кончая трудами В.А. Обручева (1933 г.). Четыре из использованных работ датированы 1935 г.: по две принадлежат Н.В. Думитрашко и И.Н. Гладцину, а одна (1936 г.) – И.Н. Гладцину и А.И. Дзенс-Литовскому.

В 1938 г. выходит в свет крупная и обстоятельная статья И.Н. Гладцина и Н.Н. Дзенс-Литовской по результатам исследований в Крыму формирования, распространения и состава *terra rossa* – красноцветной формации, еще плохо изученной в те годы [17]. Эта работа состоит из двух частей. В первой рассматривается история изучения, во второй – детально анализируются результаты собственных исследований *terra rossa* Тарханкутского п-ова.

Общие выводы авторов. *Terra rossa* представляет собой красноцветную глинистую породу, созданную субаэральным выветриванием известняков и известковистых пород в условиях средиземноморского климата. Характерными ее элементами являются вторичные “глинные” минералы и гидраты железа. Являясь остаточной корой выветривания известняков, *terra rossa* требует для своего образования длительного периода времени и формируется на древних массивах суши, “лишенных притока со стороны” [17, с. 55]; отличается маломощностью. *Terra rossa* встречается в виде сплошных покровов на известняках и в виде красной глины, заполняющей пустоты и трещины. Два главных условия, благоприятные для ее образования – это климат с чередованием сухих и жарких периодов с более влажными и теплыми, с одной стороны, и исходные известняки с большим содержанием первичных и вторичных минералов – с другой, что способствует образованию более мощных толщ. «Наибольшим распространением *terra rossa* пользовалась в третичный период и формировалась на “третичных массивах суши»» [17, с. 56], по-видимому, в условиях крупных равнин. Происхождение *terra rossa* иллюстрируется схемой ее генезиса. “В почвенном отношении *terra rossa* может иметь различный характер, и внутрипочвенное распределение вещества может быть разнообразным в зависимости от климата и геоморфологических условий, которые в последующие периоды образования *terra rossa* могут меняться, а также зависят от возраста *terra rossa*” [17, с. 56].

Региональные выводы. На Тарханкутском полуострове среди третичных отложений встречаются четыре типа красноцветных образований: трещинная и пластовая *terra rossa*, красноцветные известковистые конгломераты и красноцветные известняки. Происхождение трещинного красного суглинка различно. Он может быть продуктом древнего субаэрального выветривания известняков, может образовываться путем осаждения из вод, циркулировавших в прослоях известняков, и может быть дериватом покровных наносов, не связанных с подстилавшими их известняками. В результате тектонических дислокаций и последующей денудации красноцветные горизонты были выведены на дневную поверхность и встречаются в настоящее время в сводах антиклиналей, выраженных в рельефе полуострова увалами, “давая начало современной красно-бурой коре выветривания известняков” [17, с. 57].

Красно-бурые продукты выветривания ныне в Крыму не образуются, а лишь сохраняются. “Процесс образования *terra rossa* на Тарханкутском полуострове очень

сложный и носит реликтовый геологический характер. Эту сложность генезиса *terra rossa* и реликтовый характер можно распространить, по-видимому, и на другие области, где *terra rossa* связана с третичными известняками” [17, с. 58]. Рассмотренная работа заканчивается производственной характеристикой красно-бурых почв Тарханкутского п-ова и большим (87 названий) списком литературы, в котором 24 работы на русском, а остальные – на европейских языках.

Основная публикация И.Н. Гладцина – монография-учебное пособие: “Геоморфология СССР. Геоморфология европейской части СССР и Кавказа” [18]. Этот капитальный труд знаком всем геоморфологам.

Последняя из известных мне работ И.Н. Гладцина представляет краткую, объемом менее одной страницы заметку с критикой представлений К.К. Маркова о метахронности оледенений, содержащихся в монографии И.П. Герасимова и К.К. Маркова “Ледниковый период на территории СССР” издания 1939 г. [19]. И.Н. Гладцин считал термин “метахронность” неправильным и писал: “нет ни синхронности, ни метахронности, а есть диморфизм: один и тот же процесс в одно и то же время выражается в различных местах неодинаково. Проявления этого процесса синхронны, но разнохарактерны: щиты, покровы, мерзлота” [19, с. 318].

В заключение могу посоветовать перечитать труды талантливого, но недооцененного и незаслуженно забытого российского геоморфолога Ивана Николаевича Гладцина, и восстановить в памяти его монографию “Геоморфология СССР”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Сваричевская З.А.* Кафедре геоморфологии Ленинградского Государственного университета 60 лет // Геоморфология. 1979. № 3. С. 103–110.
2. Институт географии и его люди. М.: Наука, 2008. 677 с.
3. *Гладцин И.Н.* Каменные многоугольники // Изв. Гос. Геогр. о-ва. 1928. Т. 60. Вып. 2. С. 305–322.
4. *Гладцин И.Н.* К вопросу о причинах засоленности сибирских озер // Сб. геогр.-экономич. исслед. ин-та ЛГУ за 1927 год. 1928. С. 80–86.
5. *Гладцин И.Н.* Курумы // Природа. 1930. № 4. С. 435–444.
6. *Гладцин И.Н.* Материалы для изучения Киранского озера // Изв. Всес. геол.-развед. объединения. 1931. Т. 50. Вып. 61. С. 18–36.
7. *Гладцин И.Н.* Материалы для изучения Алгинских озер // Изв. Всес. геол.-развед. объединения. 1931. Т. 50. Вып. 62. С. 41–54.
8. *Гладцин И.Н.* Материалы для изучения Селенгинского озера // Мат-лы по геологии и полезным ископаемым Вост.-Сиб. края. Иркутск: Изд-во геологоразвед. лит-ры, 1935. Вып. 6. С. 51–74.
9. *Гладцин И.Н.* Задачи геоморфологического изучения Бурят-Монгольской АССР / Проблемы Бурят-Монг. АССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 1. С. 192–196.
10. *Гладцин И.Н.* Соляные озера Бурят-Монгольской АССР и перспективы их использования. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 1. С. 251–253.
11. *Гладцин И.Н.* Каменные многоугольники // Изв. ГГО. 1936. Т. 68. Вып. 6. С. 71–80.
12. *Гладцин И.Н., Дзенс-Литовский А.И.* Мерзлотные “сальзы” и гидролаколиты района Доронинского содового озера // Изв. Гос. Геогр. о-ва. 1936. Т. 68. Вып. 4. С. 449–459.
13. *Гладцин И.Н.* К вопросу о пустынном выветривании // Пробл. физич. географии. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1936. С. 143–146.
14. *Гладцин И.Н.* Определитель горных пород по внешним признакам. М.–Л.: Изд. Гл. редакции геологоразвед. и геодез. лит-ры, 1937. 59 с. Изд. 3 (дополн.).
15. *Гладцин И.Н.* Геоморфологический очерк Забайкалья // Тр. Ин-та географии АН СССР. 1938. Вып. 29. С. 117–194.
16. *Тимофеев Д.А., Уфимцев Г.Ф., Онухов Ф.С.* Терминология общей геоморфологии. М.: Наука, 1977. 200 с.
17. *Гладцин И.Н., Дзенс-Литовская Н.Н.* Terra rossa (красная земля) Тарханкутского полуострова // Тр. геогр.-экономич. исслед. ин-та ЛГУ за 1938 год по физ.-геогр. отделению / Очерки

- физической географии Крыма. Л.–М.: ОНТИ-НКТП-СССР. Гл. ред. горно-топл. и геолого-развед. лит-ры, 1938. Вып. 1. № 16. С. 5–63.
18. *Гладцин И.Н.* Геоморфология СССР. Геоморфология европейской части СССР и Кавказа. Л.: Учпедгиз, 1939. 384 с.
19. *Гладцин И.Н.* Синхронность или метахронность? // Изв. ВГО. 1941. Т. 73. Вып. 3. С. 317–318.

Поступила в редакцию 23.09.2014

WRITINGS OF THE TALENTED RUSSIAN GEOMORPHOLOGIST I.N. GLADTSYN

V.P. CHICHAGOV

Summary

I.N. Gladtsyn was talented representative of the first generation of Russian geomorphologists, first-rate organizer, the teacher of such outstanding scientists as I.P. Gerasimov, K.K. Markov, S.S. Schults. He performed field researches in the Transbaikalia, the Kolsky Peninsular, the Crimea; in his writings regional investigations were predominant. His main topics were rock glaciers, stone polygons, origin and dynamics of the salt Transbaikalian lakes, origin and structure of the Crimean red-beds. I.N. Gladtsyn is the author of the first in this country text-book "Relief of the USSR" (1939).

doi: 10.15356/0435-4281-2015-2-100-106