

В. И. ГРОМОВ

**ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
СТРАТИГРАФИИ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА НА ТЕРРИТОРИИ СССР**

ВВЕДЕНИЕ

Четвертичные отложения имеют не только огромное народнохозяйственное значение, но изучение их представляет также весьма большой теоретический интерес (63, 99, 106, 153, 165, 168, 174 и др.).¹

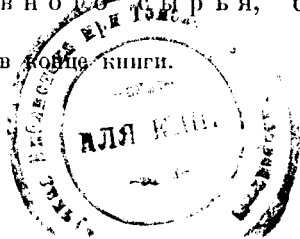
На территории Советского Союза четвертичные отложения занимают широчайшие пространства, поэтому для нас их изучение особенно важно.

Если раньше, в дореволюционное время, по инструкции Геологического комитета полагалось снимать с геологических карт четвертичные отложения («наносы», как их называли), так как в то время им не придавали большого практического значения, то теперь, после Октябрьской революции, в нашей стране изучение их получает другое значение, и отношение к ним должно резко измениться (63).

Современные общегеологические съемки уже бракуются, если четвертичные отложения закартированы неправильно.

Четвертичные отложения играют большую роль в процессах почвообразования, в качестве подпочвенного слоя, материнской породы, обогащающей почву необходимыми ей минеральными веществами. Четвертичные отложения важно изучать как основания под сооружения. С этими отложениями нам приходится иметь дело в первую очередь, а нередко исключительно с ними в производстве различных строительных работ, начиная с постройки отдельных зданий и кончая такими гигантами, как канал имени Москвы. Следовательно, изучение физико-химических и инженерно-геологических свойств четвертичных отложений, условий их залегания необходимо для всякого более или менее крупного строительства. Можно привести немало примеров, когда недостаточная изученность четвертичных отложений приводила к весьма печальным последствиям. Четвертичные отложения являются основным источником строительного сырья (песок, гравий, бутовый камень, глины и пр.), которое в ряде случаев, при огромном размахе строительства, становится дефицитным без правильно поставленных поисков. Четвертичные отложения во многих районах служат коллекторами вод; среди этих отложений залегают некоторые виды топливно-сырья, болотные руды,

¹ См. список литературы в конце книги.



390406

отношению заведующего музеем тов. Рязанова все точно этикетированы. Нами здесь были определены:

1. *Elephas primigenius* Bl u m. Около 1.5 десятка нижних зубов и 7 верхних. Обычен тип с 8—8.5 пластинками на 10 см длины жевательной поверхности, с высокой (15 см) коронкой, складчатой эмалью толщиной, достигающей у некоторых экземпляров до 2 мм (обычно 1.5 мм).

2. *Elephas* aff. *trogontherii* P o h l. = *E. trogontherii primigenius*. Один зуб со слабо складчатой эмалью и малым числом зубных пластин: 6 на 10 см жевательной поверхности. Один такой зуб был доставлен Колбутовым из той же террасы.

3. *Rhinoceros antiquitatis* F i s c h. Обломок нижней челюсти, слегка окатанный.

4. *Megaceros* sp. Обломки рога и два черепа без рогов.

5. *Bison priscus deminutus* W. G r o m. Череп.

6. *Bison priscus* cf. *longicornis* W. G r o m. Окатанные обломки рогов.

Из этого списка видно, что основной комплекс фауны характеризуется обилием мамонта, хотя и не позднего типа. Судя по указаниям заведующего музеем тов. Рязанова, все эти остатки происходят из галечников (гор. 3). Наряду с этим имеются как будто элементы более древнего (хозарского) комплекса с *Elephas trogontherii*, *Bison priscus* cf. *longicornis*. На зубе *Elephas trogontherii* сохранились остатки охристого песка; может быть, эти остатки происходят и из более низкого горизонта, или часть их находится во вторичном залегании.

Экскурсия к месту находки перечисленных фаунистических остатков не дала ответа на эти вопросы. Нами были найдены лишь остатки типичной мамонтовой фауны в галечниках (гор. 3).

Интересный материал из карьера Гирей был доставлен Колбутовым в 1935 г. Кроме некоторых из указанных уже животных, среди его материала оказались:

7. *Elephas wüsti* M. P a w l. (*E. trogontherii meridionalis*). Один предпоследний моляр.

8. *Rhinoceros mercki*. Один зуб с обломком нижней челюсти.

По мнению Колбутова, эти остатки происходят из нижнего горизонта галечника, залегающего под глинами с лигнитизированной древесиной. Во всяком случае присутствие этих остатков указывает на наличие в нижних горизонтах кропоткинской 15-метровой террасы несомненных остатков более древней фауны, чем мамонтовая, приближающейся к фауне тираспольского гравия (нижний плейстоцен — миндель, миндель-рисс). Отсюда можно заключить, что 15-метровая терраса у Кропоткина, верхнеплейстоценовый (вюрмский, по Мирчинку) возраст которой находит свое палеонтологическое обоснование, имеет кроме того, доколь из более древних четвертичных пород (миндельский и миндель-рисский).

Несмотря на бедность видового состава, обнаруженного в карьере Гирей, эта фауна с достаточной определенностью указывает на присутствие двух, а может быть, и трех комплексов фаун: 1) с *El. primigenius*, 2) *El. trogontherii* (хозарский) и 3) *El. wüsti* (дохозарский).

Первый из них хорошо известен нам из других мест СССР. Отдельные элементы его (*Elephas primigenius* etc.), как мы видели, встречаются и в суглинках (верхних) на Азовском побережье. Однако нам представляется все же более вероятной принадлежность основной массы остатков из карьера Гирей не к «вюрмскому» времени, а к «рисскому» на том основании, что кропоткинских мамонтов можно рассматривать как непосредственных потомков хозарских трогонтериевых слонов.

Подтверждение этому можно видеть в мустьерской стоянке Ильской на р. Иле, левом притоке Кубани, близ Краснодара, открытой и раскопанной С. Н. Замятинным. Здесь этот ледниковый фаунистический комплекс

Четвертичные отложения в бассейне р. Кубани (карьер Гирей)

Эти отложения изучались уже многими исследователями (Мирчинк, Рейнгард, Православлев, Яковлев и др.), однако установленная ими стратиграфия не имела, как и на Азовском побережье, достаточного палеонтологического обоснования. Для заполнения этого пробела нами были начаты с 1932 г. соответствующие работы. Был совершен ряд экскурсий к наиболее интересным местонахождениям фауны и произведены определение и учет фаунистического материала в местных музеях (см. выше). В этих работах принимали участие в качестве сотрудников геологической партии С. А. Семенов (1932), М. Г. Кипиани и А. Д. Колбутов (1935). Последним был составлен сводный профиль по р. Псекупсу и собран совместно с Кипиани большой фаунистический материал.

Не останавливаясь подробно на геологическом описании маршрутов, отмечу только наиболее интересные в палеонтологическом отношении пункты. Одним из таких пунктов являются балластные карьеры Гирей (станция Кавказская). Эти карьеры заложены в 10—15-метровой террасе Кубани; по Мирчинку, вюрмского возраста. Нами здесь («в старом карьере») записан следующий разрез:

1. Легкая супесь с обильной лжегрибницей	1.5 м
2. Пески	0.5 »
3. Косослойные галечники с линзами песка. В основании кости <i>Elephas primigenius</i>	3.5 »
4. Глины с остатками флоры. Верхняя поверхность неровная. Этот горизонт срезает нижележащий	0.8 »
5. Горизонт песков; видимая мощность	0—0.8 »

В местном музее гор. Кропоткина из этого карьера имеется довольно большое собрание остатков фауны, которые благодаря внимательному

(единой рисско-вюрмской ледниковой эпохи, по нашему представлению) представлен значительно полнее. Отсюда Громовой (346, 448), кроме известных и из карьера Гирей *Elephas primigenius*, *Megacerus* sp. и большого количества *Bovinae* (*Bison priscus*), были определены *Equus* (*Equus*) sp., *Equus* (*Asinus*), *Sus scrofa ferus*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus*, *Ursus spelaeus*, *Hyena spelaea*.

С геологической точки зрения эта стоянка требует еще дополнительного изучения. Как показывают результаты наших беглых наблюдений, при которых были приняты во внимание как почвенные исследования, произведенные в этом месте проф. Захаровым, так и геологические работы Г. Ф. Мирчинка над террасами р. Кубани, эта стоянка может быть датирована временем первой половины аккумуляции 10—15-метровой террасы р. Иля (вюрмской, по схеме Мирчинка), наложенной частично на погруженную рисскую (344).

Археологически — это мустьерская стоянка, по Замятину, но Гордцов относит ее к более позднему времени — к селютре.

Возвращаясь к находке мустьерского отщепка на Азовском побережье в основании рисского суглинка на миндель-рисской погребенной почве, а также учитывая историю развития четвертичной фауны, мы приходим к необходимости внести некоторые изменения в прежние стратиграфические схемы, именно: хозарскую фауну с *Elephas trogontherii* (= *E. trogontherii primigenius*) и фауну, сопровождающую мустьерские стоянки, отнести к началу ледниковой (рисской) эпохи.¹ В таком случае весь верхний палеолит должен быть отнесен к ледниковому времени (рисскому, рисс-вюрмскому и вюрмскому), которое нам кажется более правильным рассматривать как одну ледниковую эпоху, разделенную лишь коротким интерстадиалом, а не интергляциалом. Подробное обоснование этих положений излагается в главах, посвященных описанию палеолита.

В разрезах у Кропоткина (карьер Гирей) и в станции Ильской, таким образом, может быть констатирована довольно полно представленная среднечетвертичная фауна миндель-рисского — первой половины ледникового (рисского) времени.

Четвертичные отложения долины р. Псекупс (левый приток р. Кубань)²

Существенные изменения в прежние определения о геологическом возрасте отложения пришлось внести для террас р. Псекупс.

Близ станции Бакинской, по левому берегу р. Псекупс, наблюдалась, кроме пойма, первая надпойменная терраса, высотой около 8—9 м, и вторая надпойменная терраса, высотой около 15 м на бровке (фиг. 10), отделенная ясным перегибом в рельефе как от нижележащей террасы, так и от плато (или еще более древней террасы). Нами в 1932 г. был составлен следующий разрез второй надпойменной террасы у Бойкова кутка, близ станции Бакинской.

- | | |
|---|-------|
| 1. Хорошо развитая современная почва на плотном тяжелом суглинке с линзами грубого песка, заметно слоистого . . . | 7—8 м |
| 2. Галечники. Размеры галек заметно уменьшаются в верхней части, где они сопровождаются также прослойками песка . . . | 0.5 » |
| 3. Опылина в данном месте; несколько выше по реке видны выходы песков . . . | 9.5 » |
| 4. Охристые, яркие маражущие глины, тонкослоистые (линзы) | 1.0 » |
| 5. Те же глины, железистые, теряют свою интенсивно желтую окраску; граница резкая, следы размыва . . . | 1.0 » |

¹ Следов миндельского оледенения четвертичная фауна не отразила.

² Долина р. Псекупс, ввиду недостаточной еще изученности, не является опорным разрезом. Описание его дается как иллюстрация применения палеонтологического метода для обоснования стратиграфии.

- | | |
|--|---------|
| 6. Гравий, лежащий на явно размытой поверхности гор. 7. Отсюда происходят остатки скелета <i>Rhinoceros etruscus</i> | 0.75 м |
| 7. Глины голубые или синие, пластичные, местами уходят ниже уровня реки, местами в нижней части их видны песчаные прослои и встречаются отдельные галечки; в верхней части найден череп <i>Cervus</i> cf. <i>pliotarandoides</i> | 1.5—2 » |
| 8. Железистый конгломерат, выстилающий русло реки. Передки кости <i>Elephas meridionalis</i> . | |

Отсюда колхозником А. П. Левченко был собран и передан в Академию Наук богатый фаунистический материал, позволивший еще до посещения этого места установить ошибочность взгляда некоторых геологов о вюрмском возрасте этой террасы и указать на наличие здесь верхнетерритичных отложений. Как видно из приведенного разреза, толща второй надпойменной террасы естественно делится на три комплекса:

1. Нижние галечники — конгломерат с покрывающими их глинами *Cervus* cf. *pliotarandoides*.

2. Средний горизонт галечника (гравия) с покрывающими его глинами и песками с *Rhinoceros etruscus*; в разрезе видны ясные следы размыва между этими двумя комплексами.

3. Верхний галечник с вышележащими суглинками и с грубыми линзами песка; сверху эти суглинки имеют лёссовидный характер и увенчаны современной почвой.

Прежде чем перейти к палеонтологической характеристике этого разреза, приведем еще описание той же террасы, сделанное ранее нас Москвитинным в 1930 г. и заимствованное с любезного разрешения названного исследователя из письма ко мне.

Так, «в обрыве второй надпойменной террасы Псекупса, километрах в двух к востоку от хут. Причепиловки (5 км ниже от Бакинской), наблюдаются:

- | | | |
|----------------------|---|--------|
| QpstW/e ¹ | 1. Довольно интенсивно развитая почва — темный, мелкокомковатый, сверху слабо оподзоленный суглинок, 0.8 м мощностью, переходящий в буровато-коричневый и желто-бурый суглинок; все горизонты вместе около 2 м, на буровато-желтом, пылеватом, слабо пористом суглинке, слегка лёссовидном, с мелкими слабо оформленными дутиками, около 5 м мощностью. | |
| QW/dc | 2. Внизу слой 1 совершенно постепенно переходит в желтую, с сизоватой пестротой, плотную, слабо пористую глину, сменяющуюся внизу суглинком и супесью, мощностью около 1. Глина верхней части слоя колетса на острогребенные куски. | |
| QRW/e? | Слой 2 резко отграничен от слоя 3. | |
| QRWal (fg) | 3. Желтый с ржавчиной мелкий глинистый песок, около | 0.8 м |
| | 4. Прослой среднезернистого и крупного песка того же цвета | 0.2 » |
| QR/fg | 5. Галечник из мелкой, угловатой, полуокатанной гальки, сверху плотно набитой песком, внизу — гравием. Самые крупные гальки имеют в диаметре 10 см. В основании слоя ржавый гравий. Мощность галечника | 2 » |
| | Залегают на резко размытой поверхности слоя 6. | |
| QM/al,d | 6. Палево-желтый плотный, пылеватый суглинок, около | 2 » |
| | Через тонкий прослой мелкого песка переходит в слой 7. | |
| | 7. Ржаво-желтая, с сизоватой пестротой, плотная, пылеватая супесь, в основании сменяющаяся гравийным песком с мелкой галькой | 0.4 » |
| | 8. Серая плотная супесь с тоненькими линзочками песка, окаймленного ржавчиной, и с очень тонкой внизу ярко выраженной слоистостью, около | 0.75 » |
| | 9. Прослой ржавого плотного гравия с мелкой галькой. | |
| | 10. Желтовато-серая с ржаво-бурыми прослойками, очень плотная супесь с неправильной кривой слоистостью и внизу с прослойками цвета бордо железистых пород в оранжевом песке. | |

¹ Индексы А. П. Москвитина.

II. Fam. *Rhinocerotidae* (Носороги)

Вымирающее уже с конца плиоцена семейство, представители которого живут теперь только в Восточной (3 вида) и Эфиопской (2 вида) областях. В четвертичном периоде ряд видов был еще широко распространен по всей Европе. Остатки носорогов представляют большой интерес для восстановления четвертичной истории; отдельные виды *Rhinocerotidae* являются важными руководящими формами в стратиграфии квартера. Остатки носорогов встречаются на территории СССР, начиная с самых низов квартера, однако наиболее ранние четвертичные формы известны пока главным образом из Европейской части СССР. Остатки носорогов ледникового квартера (рисс, рисс-вюрм и вюрм) представляют, наряду с некоторыми другими родами (*Equus*, *Cervus*, *Elephas*, *Bison*), наиболее обычные и широко распространенные на территории СССР находки четвертичной фауны. Остатки носорогов (*Rhinoceros antiquitatis*) известны также и среди «кухонных отбросов» верхнепалеолитического человека. По ископаемым находкам описано для СССР около 7—8 видов и разновидностей, которые, однако, при современном состоянии наших знаний, могут быть сведены к одному роду с тремя видами. Каждый из этих видов имеет важное значение руководящей формы для нижнего, среднего и верхнего квартера. Для современной фауны не только СССР, но и всей Европы семейство *Rhinocerotidae* является вымершим, а все три четвертичных вида, *Rhinoceros etruscus* Falc., *Rhinoceros mercki* Jaeg., *Rhinoceros antiquitatis* Blum. (= *R. tichorhinus* Fisch.), оказываются и вообще вымершими на земном шаре.

1. *Rhinoceros antiquitatis* Blum. (= *Rhinoceros tichorhinus* Fisch.) (носорог шерстистый или сибирский) является одним из характернейших животных ледникового квартера (рисс, рисс-вюрм и вюрм). Его остатки не представляют редкости среди отложений этого времени. Они известны из такого множества пунктов Европейской и Азиатской частей СССР, что одно перечисление их составило бы несколько страниц. Обычно нахождение остатков *Rhinoceros antiquitatis* приурочено к низам аллювиальных отложений первых надпойменных террас, а на некоторых реках и аллювию вторых надпойменных террас или к синхроничным образованиям.

В меньшем числе сравнительно с остатками других животных кости носорога встречаются в «кухонных отбросах» верхнепалеолитического человека; главным образом они характерны для ориньякских стоянок. В мадлене, как правило, остатки носорога уже отсутствуют (343).

Совершенно неизвестно остатков *Rhinoceros tichorhinus* пока лишь в Закавказье.

2. *Rhinoceros mercki* Jaeg. (носорог Мерка). Остатки этого носорога встречаются редко,¹ тем не менее не может быть сомнения в том, что они являются руководящими для первой половины плейстоцена, по всей вероятности для позднего доледникового плейстоцена (миндель-рисс), и представляют, таким образом, большой стратиграфический интерес. Они совершенно отсутствуют среди тех отложений, где встречается *Rhinoceros tichorhinus*, т. е. в отложениях ледникового времени (после максимума рисса), хотя предки *Rhinoceros tichorhinus*, по Булю, обнаружены уже в низованской фауне (Северный Китай), т. е. на грани квартера

и плиоцена (447). В Советском Союзе ряд находок остатков *Rhinoceros mercki* Jaeg. происходит из дохозарской или из низов хозарской толщи (так называемая козожская свита) Низового Поволжья (516, 471), из тираспольского гравия, где они описаны как *Rhinoceros aff. hemioechus* Falc. (544), а также из песков близ Киева, Канева, Триполья, Ольвиополя, Пекарей, описанных Роговичем (516, стр. 96, 97) как *Rhinoceros leptorhinus* Сув.; сюда же относится иркутский череп, описанный Черским и Брандтом (516, стр. 95), к сожалению, не имеющий стратиграфических указаний. Несмотря на малочисленность пока находок в СССР остатков *Rhinoceros mercki*, они представляют несомненно большой стратиграфический интерес, и те данные, которыми мы в настоящее время располагаем в этом отношении, могут быть подкреплены и западно-европейскими находками. Совсем недавно (1937) Белляевой (476) описаны остатки *Rhinoceros cf. mercki* из подморенных отложений близ г. Рыбинска, где они были найдены, по данным В. А. Новского, в межморенных (рисс-вюрмских) отложениях. Однако из описания этого исследователя все же нельзя с уверенностью вывести заключение о наличии морены на месте находки под слоями с носорогом.¹ Это позволяет поставить вопрос о более древнем (дорисском) возрасте слоев с остатками носорога Мерка и в этом месте. Наконец, в 1938 г. автором были обнаружены остатки (обломок нижней челюсти с зубами) *R. mercki* среди палеонтологического материала, собранного при проведении канала Москва — Волга близ Дмитрова, в сборах Н. И. Николаева около Сласска на Волге; В. И. Громовой определены его остатки с р. Иртыша дер. Червоярка (близ Павлодара), с элементами хозарской фауны (устное сообщение). В 1941 г. Е. И. Белляевой (устное сообщение) были определены остатки носорога *R. mercki* из гравийных карьеров близ г. Подольска, с п-ва Тунгуза и о. Хорошевского на р. Волге и окрестностей г. Шигры, Курской области. Следует, однако, отметить, что в Западной Европе существует среди некоторых ученых тенденция поднять стратиграфическую границу *R. mercki* до рисс-вюрма, что едва ли справедливо.

3. *Rhinoceros etruscus* Falc. (носорог этрусский) может считаться руководящим видом только для самого нижнего плейстоцена, где он среди четвертичной фауны является плиоценовым реликтом. В систематическом отношении *Rhinoceros etruscus*, повидимому, близок к *Rhinoceros mercki* и составляет, по Громовой (516), «один филогенетический ряд», давая в стратиграфически более высоких горизонтах, вероятно, переходные формы. Типичный череп *Rhinoceros etruscus* Falc. вместе с остатками скелета нам известен из плиоценовых отложений [Псекупс левый приток Кубани, ниже г. Краснодар (506)]. Остатки носорогов из тираспольского гравия, отнесенные Павловой (544) к *Rhinoceros etruscus* Falc. и его разновидностям (*Rhinoceros etruscus* Falc. var. *heidelbergensis* Freund., *Rhinoceros etruscus* var. *hundsheimensis*, *Rhinoceros etruscus* Saess., *Rhinoceros aff. etruscus* Falc., *Rhinoceros* sp.), описаны недостаточно подробно, причем определения некоторых из них сделаны по обломкам tibia, humerus, metapodia, что при современном состоянии знаний остеологии нижнечетвертичных *Rhinocerotidae* нельзя считать надежным. Имеются в настоящее время основания предполагать, что названные остатки если и не принадлежат настоящему *Rhinoceros mercki*, то представляют переходные к нему формы от типичного *Rhinoceros etruscus* Falc. Поэтому было бы желательно переисследование остатков тираспольских носорогов. Пока же приходится с такой оговоркой оставить прежнее определение.

¹ Вернее, пожалуй, будет сказать, что часть их значится среди палеонтологических коллекций местных музеев как остатки *Rh. antiquitatis* вместе с остатками, действительно принадлежащими этому виду.

¹ Не настаивает на рисс-вюрмском возрасте этих отложений и В. А. Новский.

88. З а к р е в с ь к а Г а н н а. Геологічний та геоморфологічний нарис чернігівського Полісся (Між рр. Десною та Дніпром). Тр. Інст. геол. Україн. Акад. Наук, 1936, вып. 3.
89. З е м л я к о в Б. Ф. О работе советской секции Ассоциации по изучению четвертич. периода, Тр. Сов. секции Междунар. асоц. по изуч. четверт. периода, вып. 1. Лг. — М., изд. Гл. геол. упр., 1937.
90. З е м л я к о в Б. Ф. и Э п ш т е й н С. В. Обзор исследований по четвертичным отложениям СССР с 1932 по 1935 гг. Мат. по четверт. периоду СССР. Лг. — М., Гл. ред. геол.-разв. и геодез. лит., 1936.
91. З е м л я к о в Б. Ф. Четвертичная геология Карелии. Тр. Секции ест. произв. сил Карел. научно-иссл. инст. Петрозаводск, 1936.
92. — Четвертичные отложения Карельской АССР. Тр. Сов. секции Междунар. асоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4, ГОНТИ, 1939.
93. — Итоги работ II Пленума комиссии ископаемого человека INQUA. Бюлл. четверт. ком., 1940, № 6/7.
94. И л л а р и о н о в В. Т. Ископаемый человек в истории палеолита СССР. Архив палеолита, вып. 1. Горький, Горьковск. педагог. инст., 1941.
95. И л ь и н, Р о с т и с л а в. Природа Нарымского края (рельеф, геология, ландшафты, почвы). Материалы по изучению Сибири, т. 2. Томск, Томск. отд. Общ. изуч. Сибири и ее произв. сил, 1930.
96. К а в а к о в М. П. К вопросу о происхождении красноцветной толщи Александровского грабена. Тр. Ком. по изуч. четверт. периода, 1935, 4, вып. 2.
97. К а м е н с к и й В. М. Плиоценовые и постплиоценовые отложения северных Ергеней и Приергеннской степи. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1924, 2.
98. К а р л о в Н. Н., Б о й к о К. А. Сліди льодовикової морени в м. Дніпродзержинську Дніпропетровської області. Геол. журн., 1938, 5, вып. 3.
99. Карта отложений четвертичной системы Европейской части СССР и сопредельных с нею территорий в масштабе 1 : 2 500 000. Пояснительная записка. Лг. — М., изд. Гос. научно-техн. геол.-разв. изд., 1932.
100. К о в л о в А. Л. Предварительный отчет о геологических исследованиях в Сухумском уезде в 1929 г. Изв. Всесоюз. геол.-разв. об., 1932, 51, вып. 68.
101. К о л б у т о в А. Д. Геологические наблюдения в бассейне р. Кубани летом 1935 г. Инст. геол. наук Акад. Наук.
102. К о л е с н и к о в В. П. О закономерностях развития замкнутых бассейнов. Докл. Акад. Наук, 1939, 23, № 8.
103. К о с т ю к е в и ч Т и з е н г а у з е н А. В. Погребенный росс-вюрмский (шелльский) межледниковый торфяник у села Микуллино. Путевод. эск. 2 четверт. геол. конфер. Лг. — М., 1932, 34—48.
104. К р и ш т о ф о в и ч А. Н. Геологический обзор стран Дальнего Востока. Лг. — М., Геолразведиздат, 1932.
105. К р о к о с В. J. Деякі нові дані про четвертинні поклади Дніпропетровського району. Четвертинний період, вып. 5. Київ, Всеукраїн. Акад. Наук, 1933.
106. — Палеопедологія таї значення. Зб. пам'яті акад. П. А. Тутковського, т. 1, Київ, изд. Всеукраїн. Акад. Наук, 1931.
107. — Четвертичная серия Днепровского р-на. Лг. — М., Гос. геол.-разв. изд., 1932.
108. — Четвертинна серия Чернігівського району. Всеукраїнська Академія Наук. Четвертинний період, вып. 7. Київ, Україн. Акад. Наук, 1934.
109. — Некоторые вопросы четвертичной геологии Украины. Изв. Гл. геол.-разв. упр., 1930, 19, № 1.
110. — Лёсс і фосильні ґрунти південнозахідної України, Вісн. сіл.-госп. науки, 1924, 3, вып. 3—4.
111. — Время происхождения украинского лёсса. Почвоведение, 1926, 21, № 1. 1—14.
112. — Геологические исследования П. Бека в Швейцарии и их отношения к стратиграфии четвертичной и плиоценовой серии УССР. Изв. Гос. геогр. общ., 1935, 67, вып. 5.
113. — Материалы для характеристики четвертичных отложений восточной и южной Украины. Мат. досл. ґрунтів України, 1927, вып. 5.
114. К у в ь м и н А. М. Материалы к расчленению ледникового периода в Кузнецк-Алтайской области. Изв. Зап.-Сиб. отд. Геол. ком., 1929, 8, вып. 2.
115. Л а в р о в А. М. А. Исследования четвертичных отложений в южной части Кольского полуострова. Хибинские апатиты, сб. 6. Лг., Химтеорет., 1933.
116. — К вопросу о возрасте морских межморенных отложений г. Петрозаводска и р. Мги. Тр. сов. секции Междунар. асоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4. Лг. — М., ГОНТИ, 1939.
117. — К вопросу об эпейрогенических колебаниях Кольского полуострова в четвертичный период. Тр. сов. секции Междунар. асоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4. Лг. — М., ГОНТИ, 1939.
118. — Материалы к познанию фауны постплиоценовых морских моллюсков Новой Земли. Тр. Геол. и мин. музея Акад. Наук, 1924, 4, вып. 6.

245. Соколов Н. О происхождении лиманов южной России. Тр. Геол. ком., 1895, 10, № 4.
246. — Условия залегания и возраст межледниковых отложений р. Полонети. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1936, 16, № 1.
247. — О возрасте и эволюции почв в связи с возрастом материнских пород и рельефа. Тр. Почв. инст. Акад. Наук, 1932, вып. 1.
248. Страхов Н. М. Историческая геология. М., Гос. уч. педаг. изд. Наркомпроса, 1938.
249. Сукачев В. Н. *Brasenia purpurea* в верхнетретичных отложениях Западной Сибири. Докл. Акад. Наук. 1935, 1, № 2—3.
250. — *Brasenia purpurea* в послетретичных отложениях России. Тр. Ботан. сада Юрьев. унив., 1910.
251. — К вопросу об изменении климата и растительности на севере Сибири в послетретичное время. Метеоролог. вестн., 1922, 32, № 1—4.
252. — К фитопаалеонтологии лёсса и лёссовидных суглинков в связи с их происхождением. Тр. Сов. секции Междунар. ассоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4, ГОНТИ, 1939.
- Поте-Бюлл. Ком. по изучению четв. периода № 6—7, 1940.
253. — Некоторые данные к доледниковой флоре Севера Сибири. Тр. Геол. музея Акад. Наук, 1910, 4.
254. — Основные черты развития растительности СССР во время плейстоцена. Мат. по четверт. периоду СССР. Лг. — М. Гл. ред. геол.-разв. геодез. лит., 1936.
255. Сушкин П. П. Зоологические области средней Сибири и ближайших частей нагорной Азии и опыт истории современной фауны Палеарктической Азии. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, 1927, 5.
256. Сырова Е. Н. К вопросу о возрасте морских неогеновых отложений Ергеней. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1929, 7, вып. 3—4, 427—433.
257. Тафилъев Г. П. География России, Украины и примыкающих к ним с запада территорий. ч. 2, вып. 2. Рельеф Азиатской России, 1923.
258. Таран А. Матеріали до вивчення копальних четвертинних м'якунів солодководних покладів Київського Полісся. Праці Харків. товар. досл. природи, 1930, 54, вып. 3, 5.
259. Толмачев А. П. О происхождении тундрового ландшафта. Природа, 1927, № 9, 695—718.
260. Тугаринов А. Я. Общий обзор фауны Якутии. Сб. Якутия. Лг., изд. Акад. Наук, 1927.
261. — Географические ландшафты Приенисейского края. Красноярск, изд. Енисейск. губ. земельн. упр., 1925.
262. — К послетретичной истории ландшафта Сибири. Докл. Акад. Наук, 1925.
263. Тутковський П. А. Копальні мікрофауни України, їх геологічна вага і методи їх дослідження. Тр. физ.-мат. відд. Всеукр. Акад. Наук, 1925, 1, вып. 8, 24.
264. Урванцев Н. Следы четвертичного оледенения центральной части севера Сибири. Геол. вестн., 1928, 6, № 1—3.
265. Усов М. А. Элементы геоморфологии и геологии рыхлых отложений. Томск, изд. Зап.-Сиб. геол.-гидро-геодез. тр., 1934.
266. Хмельевская Л. К вопросу о возрасте и генезисе косослоистых песков окрестностей г. Ростова на Дону. Изв. Сев.-Кавк. гос. унив., 1927, 2 (12).
267. Хохловкина В. А. Террасы азовского побережья между Ростовом и Таганрогом. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук, вып. 28, геол. сер. (№ 8), 1940.
268. Чернигів і північне Лівобережжя. Огляди, розвідки, матеріали, т. 9, под ред. акад. М. Грушевського. Чернігів, изд. Україн. Акад. Наук, 1928.
269. Чирвинский В. Н. Геологический путеводитель по Киеву. Лг. — М., Гос. геол.-разв. изд., 1932.
270. Чернов Г. А. Четвертичные отложения юго-восточной части Большеземельской тундры. Тр. Сев. базы Акад. Наук, 1939, вып. 5.
271. Чирвинський В. Н. Конуси розвіювання провідних валунів у межах східної Прибалтики та Європейської частини СРСР і їх тлумачення в зв'язку з питанням про рух материкового льоду. Четвертинний період, вип. 10. Київ, изд. Україн. Акад. Наук, 1935.
272. Шандер Е. В. Новое о террасах Черноморского побережья Кавказа. Тр. сов. секции Междунар. ассоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4, ГОНТИ, 1939.
273. Шешукова В. С. Диатомовые водоросли межморенных отложений г. Петрозаводска. Тр. сов. секции Междунар. ассоц. по изуч. четверт. периода (INQUA), вып. 4, ГОНТИ, 1939.
274. Шишкина А. и Богачев В. Геологические экскурсии в землю Всеволодского Войска Донского. Окрестности Новочеркасска. Изд. Отд. нар. просв. В. В. Донского, 1919.
275. Штегман Б. К. О принципах зоогеографического деления палеарктики на основе изучения типов орнитофауны. Изв. Акад. Наук, 1936.