

Б. Б. Родендорф

ПАЛЕОЗОЙСКИЕ НАСЕКОМЫЕ ЮЖНОЙ СИБИРИ

[B. B. RONDENDORF. LES INSECTES PALEOZOIQUES DE LA SIBÉRIE DU SUD]

Изучение остатков насекомых, обнаруженных в палеозойских отложениях южной Сибири, в области Кузнецкого угольного бассейна, позволило выяснить особенности фауны материка Ангарида. До последних лет палеозойские насекомые из Азии были известны очень недостаточно: только отдельные случайные находки описывались из Сибири, Дальнего Востока и Индии. Проведенные Палеонтологическим институтом АН СССР в последнее пятилетие исследования континентальных отложений палеозоя Кузнецкого бассейна изменили положение, относительно полно осветив богатый и своеобразный состав фауны.

Открытые и изученные местонахождения остатков палеозойских насекомых находятся в районе Кемеровской области, на берегах р. Томи и ее притоков. Всего в настоящее время зарегистрировано 25 местонахождений остатков верхнекаменноугольных и пермских насекомых. Эти местонахождения освещают фауну различных частей угленосной толщи бассейна, начиная с наиболее древней, балахонской свиты, и кончая самой молодой, ерунаковской. В целом, все эти данные дают возможность судить о составе фауны насекомых и его изменениях за относительно очень длительный отрезок геологического времени. Особенно значительной представляется роль южносибирских материалов по ископаемым насекомым, если мы вспомним, что существуют сведения и о более поздних фаунах — триасовых и юрских, местонахождения которых до сих пор еще мало исследованы. Такой ряд палеонтологических свидетельств, охватывающих время с каменноугольного периода до середины мезозойской эры, притом обнаруженных на единой, довольно ограниченной территории, весьма интересен и не имеет себе аналогов в других областях.

Общее количество остатков насекомых, известных из палеозойских отложений Кузнецкого бассейна, примерно равняется 3500. Это количество, конечно, распределяется между отдельными местонахождениями неравномерно. Большинство последних было зарегистрировано по немногим, часто лишь единичным находкам, но некоторые местонахождения дали очень большое количество остатков ископаемых; эти обширные коллекции имеют особенно важное значение, позволяя с относительно большой точностью характеризовать состав фаунистического комплекса.

Наиболее обширные коллекции были получены из нижнепермского местонахождения кузнецкой свиты Калтан, откуда было добыто около 1000 остатков. Много насекомых было собрано в более молодых, также пермских отложениях илинской и ерунаковской свит, — таковы местонахождения Суриёково, давшее около 700 остатков, и Соколово, откуда было собрано 650 остатков. Местонахождение Желтый Яр, самой древней, балахонской свиты (каменноугольного возраста), также представлено обширной коллекцией остатков, заключающей не менее 750 номеров.

Определение ископаемых насекомых проводилось специалистами-палеоэнтомологами, изучающими филогенез и систематику отдельных отрядов или групп насекомых. Так, равнокрылых и сеноедов исследовала Е. Э. Беккер-Мигдисова, отряды скорпионниц, ручейников, глоссэлитродов и миомптер — О. М. Мартынова, древнекрылых насекомых (палеодиктиоптер, мегасеккоптер, диафаноптеродов и стрекоз), а также жесткокрылых описал Б. В. Родендорф.

Общее число видов изученных палеозойских насекомых из южной Сибири достигло 261. Они принадлежат к 11 отрядам, 38 семействам и 108 родам; в приводимой таблице показано распределение всех этих форм по отрядам и различным фаунистическим комплексам разного возраста.

Количество изученных насекомых палеозоя Кузнецкого бассейна

№ п/п	Отряды	Общее количество			Количество видов по свитам			
		семейств	родов	видов	балахонская	кузнецкая	ильинская	еруновская
1	Palaeodictyoptera	2	3	3	3	—	—	—
2	Megascoptera	1	1	1	1	—	—	—
3	Diaphanopteroidea	3	4	6	2	4	—	—
4	Odonata	2	2	2	—	2	—	—
5	Glosselytrodea	3	5	13	—	7	5	1
6	Miomoptera	2	3	5	—	2	2	1
7	Homoptera	23	41	68	2	40	15	11
8	Psocoptera	2	5	9	—	2	7	—
9	Trichoptera	1	1	1	—	1	—	—
10	Mecoptera	6	17	98	—	51	33	14
11	Coleoptera	3	26	55	—	6	16	33
В с е г о		38	108	261	8	115	78	60

Следует сказать, что еще не закончено исследование обширных материалов по Orthopteroidea и Blattodea. Остатки этих насекомых наиболее многочисленны в местонахождениях двух древних свит — балахонской и кузнецкой. Поэтому общее число видов по всей палеозойской коллекции достигнет примерно 300 видов.

Вся разнообразная группа Palaeoptera, обычно хорошо представленная в палеозойских фаунах, в сибирских материалах бедна видами, которые были обнаружены притом лишь в древних свитах — балахонской и кузнецкой, т. е. в верхнекаменноугольных и нижнепермских отложениях.

Обширный и богато представленный во всех до сих пор известных каменноугольных фаунистических комплексах и некоторых нижнепермских отряд Palaeodictyoptera весьма беден в сибирском палеозое: описаны лишь три рода двух семейств из балахонской свиты. Одно семейство (*Dictyoneuridae*), до сих пор известное по многочисленным родам из среднего и верхнего карбона Европы и Северной Америки, представлено своеобразным новым родом из низов балахонской свиты. Другое семейство было известно из верхнекаменноугольных и нижнепермских отложений.

Единственный представитель Megascoptera, найденный в балахонской свите, оказался вторым родом недавно описанного из нижнепермских отложений Урала семейства *Vorkutiidae*.

Наиболее многочисленные Palaeoptera — виды отряда Diaphanopteroidea — принадлежат к трем семействам. Одно из них до сих пор было

известно по верхнекаменноугольным представителям из Европы (*Diaphanopteridae*), а два других описываются впервые из кузнецкой свиты.

Из большого и многообразного отряда Odonata обнаружены лишь два вида двух семейств в кузнецкой свите: одно из семейств (*Kennedyidae*) до сих пор было известно из нижней перми Америки, другое — новое, установленное по новому роду, отчасти обнаруживающему близость к нижнепермским видам.

Все остальные насекомые палеозоя Кузнецкого бассейна принадлежат к семи отрядам Neoptera, составляя подавляющее большинство общего числа видов.

Первые два отряда Neoptera принадлежат к группе Orthopteroidea. Отряд Miomoptera распространен во всех трех пермских свитах и представлен видами двух семейств. Четыре вида известного ранее пермского семейства обнаружены в ильинской и кузнецкой свитах (*Delopteridae*). Второе семейство до сих пор было известно лишь из стефанских отложений карбона Европы; в Кузнецком бассейне эти *Archaeiopteridae* неожиданно обнаружены в ерунаковских, т. е. верхнепермских, отложениях в виде своеобразного нового рода. Более разнообразны другие ортоптероиды, виды отряда Glosselytroidea, до сих пор известные лишь из верхней перми и триаса. Здесь эти насекомые обнаружены в числе 13 видов пяти родов трех семейств, — почти все эти формы новые, впервые найденные. Интересно семейство *Eoglosselytridae* — первые нижнепермские глоссэлитроды, обладающие наиболее примитивными чертами. Все 11 видов трех родов этого семейства описаны из кузнецкой свиты. Важно нахождение рода *Permoberotha* Till. соответственного семейства, до сих пор известного лишь из нижней перми Америки.

Отряд равнокрылых Homoptera занимает в фауне одно из первых мест по разнообразию и числу видов; остатки равнокрылых обнаружены в местонахождениях всех свит палеозоя угленосной толщи. Из самой древней, верхнекаменноугольной свиты толщи, именно из балахонской, равнокрылые собраны лишь в числе двух видов, один из которых представляет особенно большой интерес и является, пожалуй, наиболее примитивным равнокрылым, обладающим рядом черт сходства с таракановыми. Эта форма — *Blattoprosbole tomiensis* В.-М. — принадлежит к особому семейству *Blattoprosbolidae* В.-М., обнаруживающему близость к недавно описанному равнокрылому из намюра западной Европы.

Большинство равнокрылых представлено семействами и родами, известными лишь из палеозойских, преимущественно пермских фаун. Таковы семь почти исключительно пермских семейств — *Prosbolidae*, *Scytinopteridae*, *Pereboridae*, *Archescytinidae*, *Cicadopsyllidae*, *Protopsyllidae* и *Permaleurodididae*. К этим чисто палеозойским семействам принадлежит 30 родов, т. е. $\frac{3}{4}$ всего состава родов равнокрылых. Особенно разнообразны два первых семейства из перечисленных, заключающие 46 видов 18 родов, следовательно, более $\frac{2}{3}$ всех видов равнокрылых этой коллекции.

Пять семейств равнокрылых, обнаруженных в палеозое Кузнецкого бассейна, встречаются и в более молодых фаунах — в триасе (*Dunstaniidae*, *Ipsviciidae*, *Uninervidae*) или даже в третичной и современной фаунах (*Fulgoridae* и *Cixiidae*). Но общее число родов и видов этих пяти семейств, связывающих нашу фауну с более молодыми, относительно невелико и равняется десяти.

Своеобразие палеозойских равнокрылых южной Сибири лучше всего характеризуется количеством эндемичных родов, число которых достигает 30, равняясь, следовательно, $\frac{3}{4}$ всех равнокрылых. Большинство семейств состоит исключительно из эндемичных родов, обнаруженных лишь в южной Сибири; в других семействах эндемичные роды резко пре-

обладают над широко распространенными — таковы *Prosbolidae*, *Scytinopteridae* и *Cixiidae*. Лишь в составе двух семейств — *Archescytinidae* и *Cicadopsyllidae* — эндемики составляют меньшинство. Следовательно, хотя среди сибирских равнокрылых эндемичных семейств и не обнаружено, но общий эндемизм очень велик.

В заключение следует указать на два своеобразных семейства равнокрылых, имеющие крупный филогенетический интерес. Я имею в виду *Protopsyllidiidae*, повидимому предков современных Coccodea, и высоко специализованное семейство *Uninervidae*, возможно связанное с некоторыми регрессивными группами паразитических насекомых кайнозоя.

Близкий к равнокрылым отряд сеноедов, Proscoptera, заключает девять видов пяти родов двух семейств *Lophoneuridae* и *Surijokopsocidae* В.-М. Первое семейство широко распространено в перми Америки и Австралии, второе эндемично для Сибири и известно по единственному виду и роду. Состав первого семейства также показывает большое своеобразие сибирской фауны: из четырех родов три эндемичны и лишь род *Zoropsocus* Tillyard распространен широко. Эндемичное семейство *Surijokopsocidae* характеризуется некоторыми прогрессивными чертами в строении крыльев.

Отряд Trichoptera представлен единственной формой из нижнепермского местонахождения Кузнецкой свиты. Эта находка имеет выдающийся интерес, показывая древность этих насекомых, до сих пор известных лишь с юры. Строение этой нижнепермской формы своеобразно, показывая, наряду с примитивными чертами, признаки высокой специализации.

Скорпионницы, Mecoptera, являются наиболее разнообразно представленным отрядом насекомых в палеозое южной Сибири: сейчас уже описано из пермских отложений Кузнецкого бассейна почти 100 видов 17 родов шести семейств. Остатки скорпионниц обнаружены во всех свитах угленосной толщи за исключением самой древней, балахонской. Самым интересным в распределении и составе этого отряда является неожиданное обилие представителей особого подотряда Protomecoptera, до сих пор известного лишь по единичным видам четырех родов трех семейств из Америки и Австралии. В Сибири обнаружены 27 видов семи родов четырех семейств, притом все без исключения новые, вероятно эндемичные для Ангарида формы. Такое богатство Protomecoptera очень примечательно и заставляет предполагать совсем особые свойства этого фаунистического комплекса.

Другой чертой скорпионниц южной Сибири является большое число видов семейства *Permochoristidae*, равное 70, принадлежащих девяти родам, из которых четыре являются эндемиками. Второе семейство, *Tychtopsychidae*, состоит из единственного рода и вида, обнаруженного в верхнепермских отложениях ерунаковской свиты Кузнецкого бассейна.

Отмечая большое своеобразие скорпионниц палеозоя Сибири, выражающееся в эндемизме не только большей части родов, но и в особенности семейств, следует указать также на любопытную особенность многих представителей сибирских скорпионниц, заключающуюся в наличии обильных волосков на крыльях, о чем свидетельствуют хорошо сохранившиеся бугорки на жилках — следы мест прикрепления волосков. В целом, скорпионницы Кузнецкого бассейна вполне своеобразны, чем хорошо характеризуют фаунистические комплексы всех трех свит толщ.

Жесткокрылые, Coleoptera, обнаруженные во всех свитах перми угленосной толщи Кузнецкого бассейна, оказались исключительно разнообразными, полностью меня существовавшие до этих пор представления о пермских жуках — немногочисленных, резко обособленных и редких формах. Всего в перми Сибири было установлено наличие не менее 55 видов 26 родов по крайней мере трех семейств жесткокрылых; эти цифры достаточно ясно говорят об очень большом обилии этих насекомых в перм-

ском периоде на территории Ангарида, что резко отличает ее от всех других районов.

Рассмотрение систематического состава и распределения жесткокрылых среди фаунистических комплексов разного возраста позволяет сделать существенные выводы. Прежде всего, четко выделяется равномерное возрастание разнообразия числа видов и родов жуков от наиболее древнего, нижнепермского кузнецкого комплекса, заключающего шесть видов шести родов двух семейств, через ильинский комплекс с 16 видами десяти родов двух семейств до верхнепермского, ерунаковского комплекса с 33 видами 16 родов трех семейств. Это суммарное впечатление о росте разнообразия фауны жуков в течение пермского периода на территории южной Сибири вероятно отражает реальную историю отряда Coleoptera.

Особое внимание вызывает систематический состав жесткокрылых перми Сибири. Отмечая крайний эндемизм всей фауны, 21 род с 40 видами которой из общего числа 26 родов с 55 видами являются впервые обнаруженными именно в южной Сибири, следует указать большие трудности выяснения особенностей и взаимоотношений семейств пермских жуков. Известный характер сохранности ископаемых жесткокрылых (остатки которых преимущественно состоят из отдельных надкрыльев, реже из целых насекомых, почти всегда лишенных ног и антенн) не дает возможности освещать важнейшие морфологические черты, характеризующие крупные систематические категории этого отряда насекомых, прежде всего семейства. Поэтому пришлось с максимальной осторожностью группировать установленные роды пермских жуков среди семейств, избегая описаний недостаточно полно характеризуемых группировок.

Наиболее разнообразно и богато видами семейство *Cupidae*, представители которого обнаружены в отложениях всех пермских свит. К этому семейству принадлежат 17 родов с 28 видами, которые образуют несколько ясных группировок — подсемейств. Таковы примитивные *Kaltanocoleinae*, состоящие из единственного рода и вида нижнепермского (кузнецкого) фаунистического комплекса, далее настоящие *Cupinae*, распространенные в числе шести родов во всех свитах перми, затем наиболее богатое видами и родами подсемейство *Taldycupinae*, восемь родов и 16 видов которого также встречены во всех свитах, обнаруживая наибольшее разнообразие в верхнепермских, ерунаковских отложениях. Последнее, наиболее специализованное подсемейство — *Rhombòcoleinae*, в количестве двух родов и четырех видов обнаружено в ерунаковской свите.

Второе по разнообразию семейство — *Curculiopsidae*, в числе шести родов и 23 видов представлено также во всех свитах перми, притом присутствуя в нижнепермском, кузнецком комплексе лишь в числе единственного вида. Эндемизм этого семейства относительно меньше — два рода его обнаружены также в верхней перми Урала и Австралии (*Curculiopsis* Mart. и *Karakanocoleus* Rohd.). При установлении характерных черт строения надкрыльев представителей *Curculiopsidae* пришлось столкнуться с любопытными фактами недооценки некоторых особенностей строения. Как оказывается, один из видов рода *Karakanocoleus* Rohd. в свое время был изучен Р. Дж. Тильярдом и определен как вид рода *Permosyne* Till. (*P. pincombeae* Till. 1924): характерный признак семейства — продольное углубление («щель») был принят за артефакт. Аналогичный случай был при описании типа рода *Curculiopsis* (*C. ellipticus* Mart. 1937) А. В. Мартыновым. Хотя продольное углубление хорошо заметно на ископаемом и даже было изображено на рисунке, оно не было оценено правильно и даже не упомянуто в описании. В действительности же эта своеобразная продольная щель является характерным признаком этих жесткокрылых и в той или другой степени всегда имеется на надкрыльях представителей всех видов семейства.

Последнее семейство Coleoptera обнаружено лишь в отложениях верхней перми, в ерунаковской свите. Таковы *Permosynidae*, четыре вида, принадлежащие к трем родам, в своем большинстве обнаруживают большое сходство с триасовыми представителями семейства из Австралии, отчасти и с верхнепермскими формами Приуралья.

Проведенный краткий обзор состава отдельных отрядов насекомых, остатки которых были изучены из палеозойских отложений южной Сибири, показал большое своеобразие всего этого фаунистического комплекса, резко отличающегося от соответственных по возрасту пермских или верхнекаменноугольных фаун. Эти характерные особенности южно-сибирских палеозойских насекомых можно кратко определить так:

1) немногочисленность в верхнекаменноугольных и нижнепермских отложениях остатков древнекрылых насекомых и их отсутствие в верхнепермских отложениях;

2) исключительное обилие жесткокрылых в пермских фаунах;

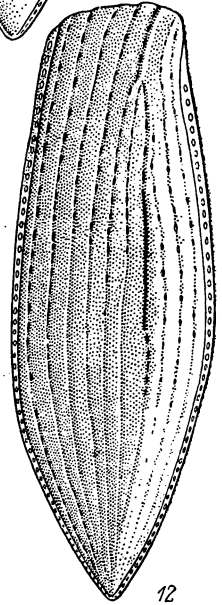
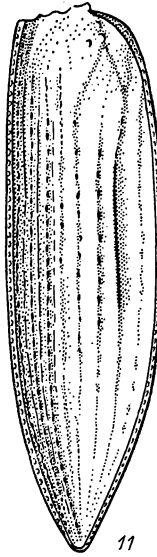
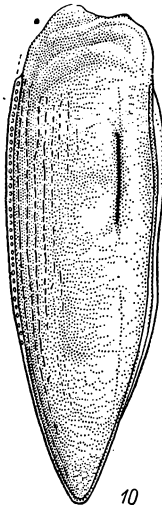
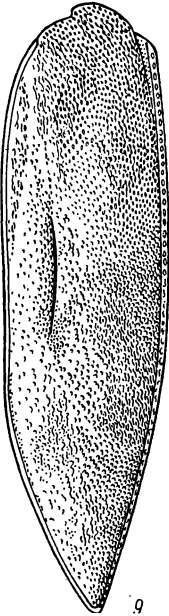
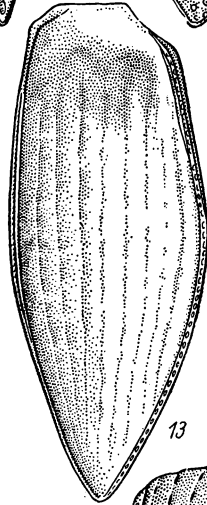
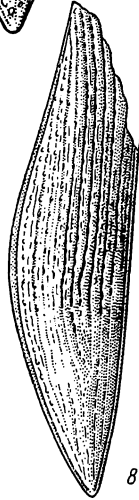
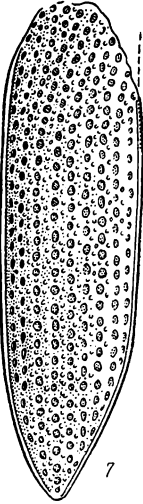
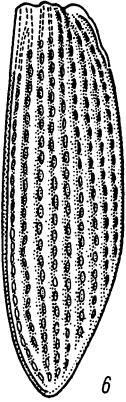
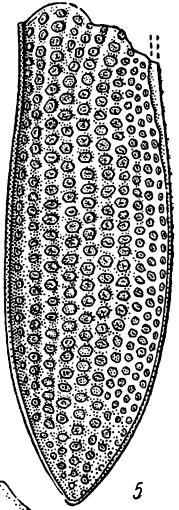
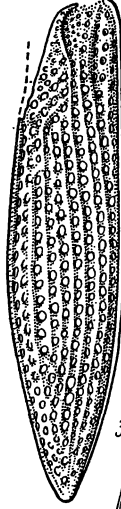
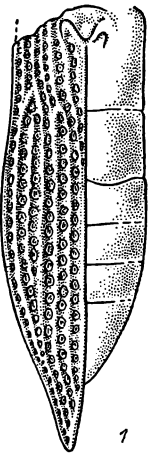
3) большое разнообразие скорпионниц подотряда *Protomesoptera*;

4) большое своеобразие всех групп фауны, выражающееся высоким эндемизмом не только родов ($\frac{4}{5}$ родов — эндемы), но и семейств (почти $\frac{1}{2}$ семейств описываются впервые);

5) нахождение некоторых насекомых, заставляющих делать важные выводы по филогении, каковы верхнекаменноугольные равнокрылые *Blattoprosbolidae*, сближающие Homoptera с Blattodea; открытие наиболее примитивных Glosselytroidea, семейства *Eoglosselytridae* и *Permoberotidae*, многочисленных Homoptera; важно наиболее древнее нахождение Trichoptera, наконец разнообразие жесткокрылых *Cupidae*, повидимому, одной из исходных групп для мезокайнозойских семейств Coleoptera.

Оценивая все разнообразные черты палеозойского комплекса насекомых южной Сибири, возможно сделать предположения об особых климатических условиях позднепалеозойской суши южной Сибири — древнего материка Ангарида. Богатый и разнообразный состав фауны насекомых с полным превращением (Holometabola), жуков и скорпионниц, отсутствие в пермское время таракановых (Blattodea), немногочисленность древнекрылых в перми, наличие богато развитого покрова из волосков или щетинок на крыльях многих Mesoptera и некоторых Coleoptera — всё это позволяет предполагать развитие умеренного климата с раннепермского времени на территории Кузнецкого бассейна, т. е. западной окраины Ангарида. Известные европейские и американские пермские фаунистические комплексы обитали в иных, более теплых, вероятно субтропических климатах. Австралийская пермская фауна более сходна с южносибирской, но она еще недостаточно изучена.

1 — *Kaltanocoleus pospelovi* Rohd. (*Cupidae*, *Kaltanocoleinae*) — длина надкрылья 4.65 мм. Местонахождение Калтан. Нижняя пермь (кузнецкий ярус). 2 — *Archicupes jacobsoni* Rohd. (*Cupidae*, *Cupinae*) — длина 5.4 мм. Мест. Калтан. Н. пермь (кузнецкий ярус). 3 — *Eocupes lukjanovitshi* Rohd. (*Cupidae*, *Cupinae*) — длина 4.7 мм. Мест. Калтан. Н. пермь (кузнецкий ярус). 4 — *Tricupes acer* Rohd. (*Cupidae*, *Cupinae*) — длина 3.1 мм. Мест. Соколово. Верхняя пермь (ерунаковский ярус). 5 — *Taldycupes khalfini* Rohd. (*Cupidae*, *Taldycupinae*) — длина 2.9 мм. Мест. Соколово. В. пермь (ерунаковский ярус). 6 — *Uskaticupes javorskyi* Rohd. (*Cupidae*, *Taldycupinae*) — длина 1.8 мм. Мест. Соколово. В. пермь (ерунаковский ярус). 7 — *Tecticupes surijokovensis* Rohd. (*Cupidae*, *Taldycupinae*) — длина 3.15 мм. Мест. Суриёково. В. пермь (ильинский ярус). 8 — *Rhombocoleus andreae* Rohd. (*Cupidae*, *Rhombocoleinae*) — длина 4.8 мм. Мест. Соколово. В. пермь (ерунаковский ярус). 9 — *Schizocoleus kuznetskiensis* Rohd. (*Curculiopseidae*) — длина 7 мм. Мест. Суриёково. В. пермь (ильинский ярус). 10 — *Uskatocoleus zaleskyi* Rohd. (*Curculiopseidae*) — длина 3.35 мм. Мест. Соколово. В. пермь (ерунаковский ярус). 11 — *Curculiopsis grandis* Rohd. (*Curculiopseidae*) — длина 4.9 мм. Мест. Суриёково. В. пермь (ильинский ярус). 12 — *Schizocupes vetustus* Rohd. (*Curculiopseidae*) — длина 3.2 мм. Мест. Зеленый Луг. В. пермь (ильинский ярус). 13 — *Polysitum kuznetskiense* Rohd. (*Permosynidae*) — длина 1.7 мм. Мест. Соколово. В. пермь (ерунаковский ярус).



ЛИТЕРАТУРА

- Беккер-Мигдисова Е. Э. 1951. Своеобразные новые ископаемые из группы паранеоптер. Докл. АН СССР, 78, 6 : 1207—1210.
- Беккер-Мигдисова Е. Э. 1952. Новые равнокрылые из перми Кузбасса и некоторые замечания об ипсидидах. Тр. Палеонтолог. инст. АН СССР, 40 : 177—186.
- Беккер-Мигдисова Е. Э. 1953а. Обзор фауны равнокрылых и сеноедов ерунаковской и кузнецкой свит Кузбасса. Докл. АН СССР, 90, 1 : 97—100.
- Беккер-Мигдисова Е. Э. 1953б. Первая находка сеноеда (Psocoptera) из Кузнецкого бассейна. Докл. АН СССР, 90, 2 : 279.
- Залесский М. Д. 1931. О насекомых, найденных в угленосных отложениях Кузнецкого бассейна, и о возрасте этих отложений на основании энтомофауны. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., 3—4 : 399—406.
- [Залесский М. Д.] Z a l e s s k y M. D. 1932. Observation sur les Insectes trouvés dans les dépôts à charbon du bassin de Kousnetz et sur l'âge de ces derniers d'après la faune entomologique. Bull. Soc. géol. France, II : 209.
- [Залесский Ю. М.] Z a l e s s k y J. M. 1935. Sur deux restes d'insectes fossiles provenant du bassin de Kousnetz et sur l'âge géologique de dépôts qui les renferment. Bull. Soc. géol. France, V : 687—695.
- Залесский Ю. М. 1946. О новом представителе Paleodictyoptera из верхнего палеозоя Кузнецкого бассейна. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., 51, 4—5 : 58—62.
- Залесский Ю. М. 1955. О двух новых пермских стрекозоподобных насекомых отряда Permodonata. Докл. АН СССР, 104, 4 : 630—633.
- Лебедев И. В. 1950. Ископаемые насекомые из юрских отложений центрального района Кузбасса. Изв. Томск. политехн. инст., 15, 2 : 141—143.
- Мартынов А. В. 1931. О палеозойских насекомых Кузнецкого бассейна. Изв. Геолог.-разв. упр., 19, 10 : 73—100.
- Мартынов А. В. 1933а. К вопросу о возрасте палеозойских насекомоносных отложений Кузнецкого бассейна. Докл. АН СССР : 34—37.
- [Мартынов А. В.] M a r t y n o v A. V. 1933б. Notes on the age of the paleozoic insect-bearing deposits of the Kuznetz Basin. Amer. Journ. Sci., 26 : 447—451.
- Мартынов А. В. 1935. О нескольких насекомых из кольчугинской свиты Кузнецкого бассейна. Изв. АН СССР, ОМОН : 441—448.
- Мартынов А. В. 1936. О некоторых новых материалах членистоногих животных из Кузнецкого бассейна. Изв. АН СССР, ОМОН : 1264—1251.
- Мартынов А. В. 1938. Местонахождения ископаемых насекомых в пределах СССР. Тр. Палеонтолог. инст. АН СССР, 7, 3 : 1—28.
- Мартынова О. М. 1948. Два новых вида пермских насекомых из Кузнецкого бассейна. Докл. АН СССР, 60, 1 : 113—114.
- Мартынова О. М. 1949. Первая находка юрского насекомого в Кузнецком бассейне. Докл. АН СССР, 66, 5 : 923—924.
- Мартынова О. М. 1951. Местонахождение пермских насекомых у деревни Соколовой в Кузнецком бассейне. Докл. АН СССР, 79 : 149—151.
- Мартынова О. М. 1952а. Отряд Glosselytrodea из пермских отложений Кемеровской области. Тр. Палеонтолог. инст. АН СССР, 40 : 187—196.
- Мартынова О. М. 1952б. Некоторые пермские насекомые из кузбасских отложений. Автореферат доклада. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., отд. геолог., вып. 3 : 92.
- Мартынова О. М. 1953а. Наставление для сбора ископаемых насекомых. Изд. АН СССР, М. : 1—14.
- Мартынова О. М. 1953б. Состав фауны скорпионниц из местонахождения насекомых безугольной и из кузнецкой свиты угленосной толщи Кузнецкого бассейна. Докл. АН СССР, 89, 4 : 727—729.
- Родендорф Б. Б. 1952. Развитие и значение палеоэнтомологических работ в Кузнецком бассейне. Автореферат доклада. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., отд. геолог., вып. 3 : 91.
- Родендорф Б. Б. 1954. Развитие палеоэнтомологических исследований в Кузнецком бассейне. Тр. Томск. Гос. ун-в., 132 : 126—128.

Палеонтологический институт
Академии Наук СССР,
Москва.

RESUMÉ

Jusqu'à les années dernières les Insectes paléozoïques de l'Asie étaient mal connues: peu de gisements trouvés fortuit au Kouzbass, à l'extrême Orient et aux Indes ont permis d'écrire près de 20 espèces appartenant aux divers ordres. Il nous manquait complètement les renseignements sur cer-

tains entiers complexes faunistiques. Les travaux recents de l'Institut de Paléontologie de l'Académie des Sciences de l'URSS au Kouzbass ont changé la situation: on a decouvert plus de 25 gisements des Insectes paléozoïques, qui ont fourni près de 3500 échantillons. Beaucoup d'auteurs étudiaient la faune paléozoïque des Insectes: Homoptera et Psocoptera ont été décrit par E. E. Becker-Migdissova, Mecopteroides, Neuroptera et certains Orthopteroidea par O. M. Martynova, Palaeodictyoptera, Megascoptera, Diaphanopteroidea, Odonata et Coleoptera par B. B. Rohdendorf; resultats des recherches de ces entomologues servent de base pour cet aperçu. Les groupes tels que Blattodea et beaucoup d'Orthoptera ne sont pas encore étudiés. Les données reçues nous disent que la composition de la faune paléozoïque des Insectes est vaste; on a décrit déjà 262 espèces 109 genres 39 familles 12 ordres composant quatre complexes faunistiques. Le complexe Balakhonien (Alykajevien) du Charbon est le plus ancien, puis le complexe Kuznetskien, Permien inférieur et enfin Ilinskien et Erunakovien, les deux derniers du Permien supérieur. Les Insectes trouvées se distinguent par leur originalité; à part de l'endémisme ordinaire des espèces des Insectes fossiles dans chaque nouveaux gisements, il faut noter la grand endémisme des genres (4-5 les genres nouveaux) et mêmes des familles (14 de 39). Il est important de souligner qu'il y a peu de Paleoptères surtout dans la faune Balakhonien, la plus ancienne, qu'il y a seulement deux espèces des Odonates dans le Permien inférieur (Kuznetskienne) que les Blattoides manquent dans tous les complexes excepté Balakhonien et enfin que les Homoptères, Mécoptères et Coleoptères abondent dans tous les trois complexes faunistiques permien. Ce qui caractérise les Homoptères c'est la présence de plusieurs genres endémiques (30 de 41) et d'une famille particulière, très archaïques; en entier ils sont très proches de formes permien déjà connues de l'Europe et de l'Amerique du Nord. Les Mécoptères montrent la composition très originales des familles (5 familles de 6 sont décrites pour la première fois), la developpment riche du groupe des Protomecoptères, la présence des poils sur les ailes dans plusieurs espèces. Inattendu, les Coleoptères sont très variés (55 espèces 26 genres 3 familles), cela les distingue de toutes les autres faunes permien. Il est très caractéristique aussi l'abondance des représentants de la famille *Cupidae* (28 espèces 18 genres) et de la famille *Curculiopsidae* (23 espèces 6 genres) jusqu'ici mal connue.

Tous les traits étudiées de la faune paléozoïque de la Sibérie du Sud donnent la possibilité de juger à propos des particularités de la faune, jusqu'ici mal connue, du continent paléozoïque Angarienne. Petit nombre de Paleoptères et de Blattoides, présence des Mecoptères pileux originals, l'abondance des Coleoptères, multiplicité des Homoptères, tout cela nous permet de faire une conclusion que le climat de la territoire de la Sibérie du Sud au temps permien était autre que celui de l'Europe et de l'Amerique du Nord. Il était plus froid, à ce qu'il paraît, temperé.

Institut de paléontologie
de l'Académie des Sciences de l'URSS,
Moscou.
