

УДК 595.73:551.736+761.2(470)

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА СЕМЕЙСТВА MESORTHOPTERIDAE (INSECTA, EOBLATTIDA) В ПЕРМИ И ТРИАСЕ

© 2023 г. **Д. С. Аристов***

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка, РАН, Москва, 117647 Россия

**e-mail: lab@paleoentomolog.ru*

Поступила в редакцию 13.09.2021 г.

После доработки 01.10.2021 г.

Принята к публикации 01.10.2021 г.

Из триасовых отложений местонахождения Мадыген (средний или верхний триас Кыргызстана) описан новый представитель семейства Mesorthopteridae (Insecta; Eoblattida): *Mesoidelia rasnitsyni* sp. nov. Рассмотрены изменения состава Mesorthopteridae в перми и триасе.

Ключевые слова: Insecta, Eoblattida, Mesorthopteridae, пермь, триас

DOI: 10.31857/S0031031X23030030, **EDN:** QBCMSR

Первые представители семейства Mesorthopteridae появляются в кунгурском веке ранней перми России (Aristov, Rasnitsyn, 2015). Последние его представители описаны из верхнего триаса Австралии (Стороженко, 1998). Ниже приводятся подробные данные по распространению пермских и триасовых мезортоптерид (табл. 1).

Род *Parastenaropodites* известен из нижней (местонахождение Чекарда, кунгурский ярус Пермского края России: Aristov, Rasnitsyn, 2015), средней (местонахождение Сояна, казанский ярус Архангельской обл. России: Аристов, 2014) и верхней перми (местонахождения Исады и Кульчумово, северодвинский ярус Вологодской и Оренбургской обл., соответственно: Aristov, 2013; Аристов, 2014). Последние представители описаны из среднего или верхнего триаса (местонахождение Мадыген, ладинский или карнийский ярус Ошской обл. Кыргызстана: Стороженко, 1998). Роды *Paridelia* и *Taskanatus* являются среднепермскими эндемиками (местонахождение Калтан, казанский ярус Кемеровской обл. России и местонахождение Караунгир, уржумский ярус Восточно-Казахстанской обл. Казахстана: Aristov, 2015). Представители *Mesoidelia* описаны из средней (местонахождение Чепаниха, уржумский ярус Удмуртии, Россия: Аристов, 2019) и верхней перми (местонахождение Исады: Aristov, 2013), последний представитель известен из Мадыгена (Стороженко, 1998). Род *Belmophenopterum* описан из верхней перми (местонахождение Бельмонт, чаньсиньский ярус Нового Южного Уэльса, Австралия: Rasnitsyn, Aristov, 2004) и триаса Мадыгена (Storozhenko, Aristov, 2021). Роды *Tshermyaninus* Aristov, 2014 и *Permorthopterum*

Aristov, 2014 являются эндемиками местонахождения Исады (Аристов, 2014).

Раннетриасовые мезортоптериды на сегодня неизвестны. В среднем и позднем триасе к трем пермским родам (*Parastenaropodites*, *Mesoidelia* и *Belmophenopterum*) добавляются роды *Austroidelia* Riek, 1954, *Mesorthopteron* Tillyard, 1916, *Mesorthopterina* Storozhenko, 1996 (Стороженко, 1998), *Sharovites* Aristov et Storozhenko, 2013 (Aristov, Storozhenko, 2013) и *Locustoblattina* Aristov, 2017 (Аристов, 2017). Род *Austroidelia* известен из местонахождений Бикон Хилл (Beacon Hill: анзиский ярус среднего триаса Квинсленда, Австралия: http://fossilworks.org/bridge.pl?a=taxonInfo&taxon_no=180230) и Мадыген. *Mesorthopteron* описан из Бердс Ривер (Birds River: карнийский ярус верхнего триаса Восточно-Капской провинции ЮАР: http://fossilworks.org/bridge.pl?a=taxonInfo&taxon_no=197197) и Денмарк Хилл (Denmark Hill Insect Bed: норийский ярус верхнего триаса Квинсленда, Австралия: http://fossilworks.org/bridge.pl?a=collectionSearch&collection_no=111558). *Mesorthopterina* — эндемик верхнетриасового местонахождения Кызыл-Там (карнийский ярус Алмаатинской обл. Казахстана: Стороженко, 1998).

Таким образом, в верхней перми семейство Mesorthopteridae насчитывало пять родов, из которых три переходят в триас, а два являются эндемиками. В анзиском веке к трем пермским родам добавляется еще один. В местонахождении Мадыген (ладинский или карнийский ярус, средний или верхний триас) появляются два эндемичных рода. Резкая смена фауны Mesorthopteridae приходится на нижнюю границу несомненного верхнего триаса (табл. 1). В карний (моложе

Таблица 1. Распространение родов семейства Mesorthopteridae в перми и триасе

Роды семейства Mesorthopteridae	пермь								триас						юра					
	нижняя				средняя				верхняя				нижний		средний	ср. или верх.	верхний		нижняя	юра
	Сояна	Калтан	Караунгир	Чепаниха	Кульчумово	Исады	Бельмонт			индский ярус	оленекский ярус	анизийский ярус	ладин. -карн. ярус	карнийский ярус	норийский ярус					
Parastenaropodites	x	x				x	x						x							
Paridelia			x																	
Taskanatus				x																
Mesoidelia					x		x						x							
Tshermyaninus							x													
Permorthopteron							x													
Belmophenopterum								x					x							
Austroidelia												x	x							
Sharovites													x							
Locustoblattina													x							
Mesorthopteron														x						
Mesorthopterina															x					

Мадыгена) не переходит ни один из родов, известных из более древних отложений. Появившиеся в позднем триасе роды, представители которых известны по единичным отпечаткам, вымирают к началу юры.

Число родов Mesorthopteridae в перми и триасе примерно одинаково (семь и восемь соответственно). При этом общих родов в палеозое и мезозое три. Наиболее существенное изменение в разнообразии семейства (полная смена родового состава) происходит в несомненно карнийских отложениях.

Автор признателен А.П. Расницыну и А.Г. Пономаренко за замечания по рукописи. Работа поддержана грантом РФФИ № 21-14-00284.

О Т Р Я Д ЕОBLATTIDA

СЕМЕЙСТВО MESORTHOPTERIDAE HANDLIRSCH, 1906

Род Mesoidelia Storozhenko, 1996

Mesoidelia rasnitsyni Aristov, sp. nov.

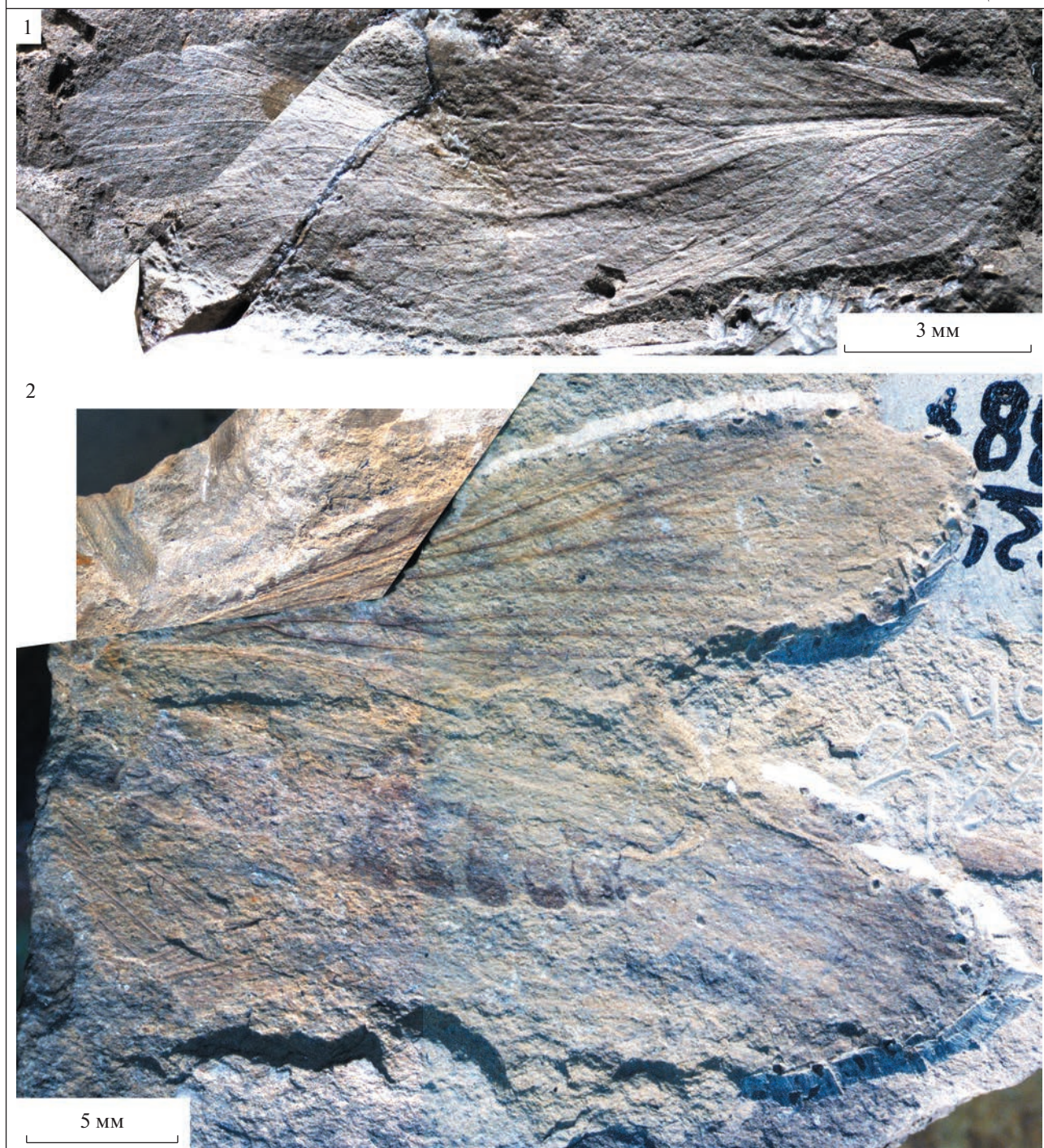
Табл. XIV, фиг. 2

В и д н а з в а н в честь А.П. Расницына.

Г о л о т и п – ПИН, № 2240/1887, прямой и обратный отпечатки целого насекомого плохой сохранности без головы и пронотума; Кыргызстан, Ошская обл., Баткенский р-н, урочище Джайляучо, местонахождение Мадыген; средний или верхний триас, ладинский или карнийский ярус (Voigt et al., 2017), мадыгенская свита.

О п и с а н и е (рис. 1, а, б). Средних размеров насекомые. Передний край переднего крыла сла-

Таблица XIV



Объяснение к таблице XIV

Фиг. 1. *Mesoidelia procera* Aristov, 2014, голотип ПИН, № 3840/3112, переднее крыло; Россия, Вологодская обл., местонахождение Исады; верхняя пермь, северодвинский ярус.

Фиг. 2. *Mesoidelia rasnitsyni* sp. nov., голотип ПИН, № 2240/1887, общий вид; Кыргызстан, Ошская обл., местонахождение Мадыген; средний или верхний триас, ладинский или карнийский ярус.

бывыпуклый. Костальное поле у основания RS в три раза шире субкостального. SC с простыми передними ветвями, заканчивается перед дисталь-

ной третью крыла. RS начинается сразу за базальной третью крыла, начинает ветвиться перед его дистальной третью, гребенчатый вперед, с тремя

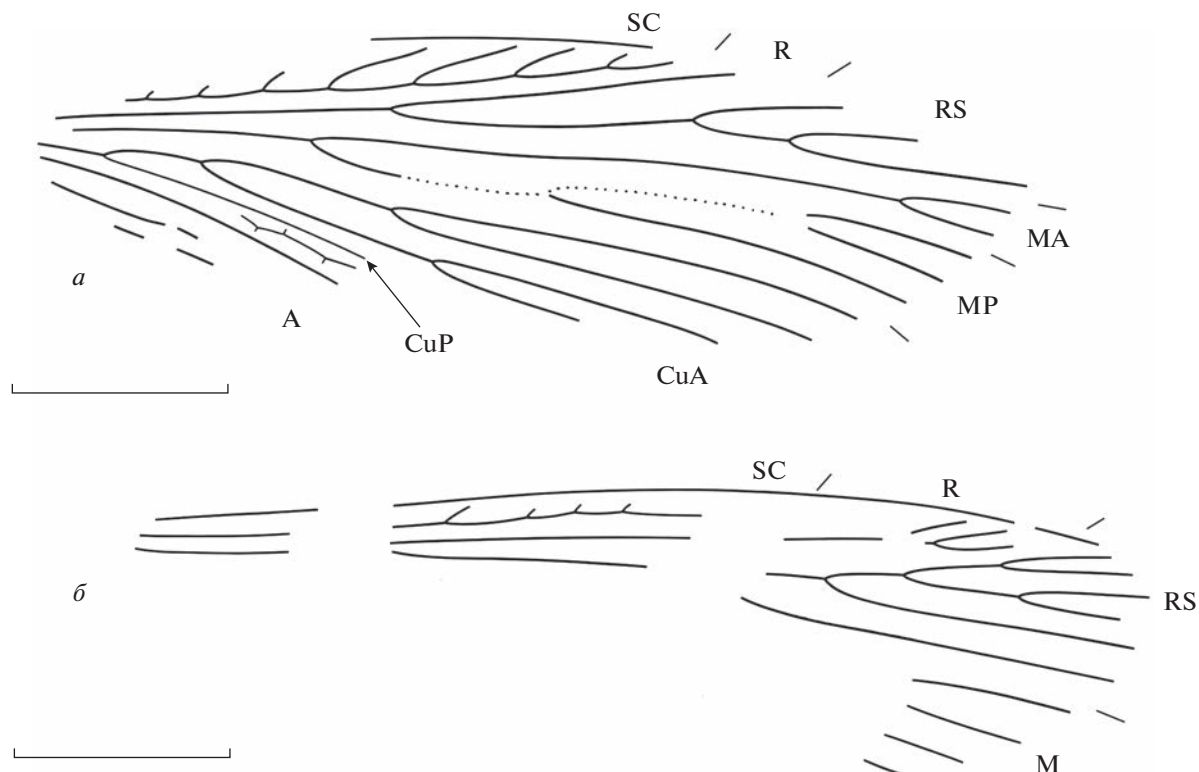


Рис. 1. *Mesoidelia rasnitsyni* sp. nov., голотип ПИН, № 2240/1887: *а* – переднее крыло, *б* – заднее крыло; Кыргызстан, Ошская обл., местонахождение Мадыген; средний или верхний триас, ладинский или карнийский ярус. Длина масштабной линейки 5 мм.

или более ветвями. М разделяется на МА и МР перед основанием RS. МА начинает ветвиться в дистальной четверти крыла, с двумя или более ветвями. МР начинает ветвиться сразу за серединой крыла, с тремя или более ветвями. CuA дихотомическая, с четырьмя окончаниями, передняя ветвь закачивается в дистальной четверти крыла. Интеркубитальное поле очень узкое. A_1 простая, A_2 более чем с двумя ветвями. Поперечные жилки в кубитальном поле образуют двойной ряд ячеек.

Заднее крыло с прямым передним краем до его середины и слабовыпуклым после нее. Костальное поле у основания RS немного шире субкостального. SC заканчивается перед дистальной третью крыла, с короткими и редкими передними ветвями. Передние ветви R частые и длинные. RS начинается на границе базальной трети крыла, начинает ветвиться за его серединой, с шестью или более ветвями.

Размеры в мм: предполагаемая длина крыла около 25, заднего – около 23.

Сравнение. Новый вид сходен с *M. procera* Aristov, 2014 (табл. XIV, фиг. 1) из верхней перми России по наличию четырехветвистой CuA, но отличается от него большим числом ветвей RS,

МА и МР. У *M. procera* RS с двумя ветвями, МА и МР простые (Аристов, 2014).

Материал. Голотип.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аристов Д.С. Новые Mesorthopteridae (Insecta; Grylloblattida) из перми России // Палеонтол. журн. 2014. № 5. С. 38–49.
- Аристов Д.С. Новые насекомые (Insecta: Eoblattida, Embiida) из перми России и триаса Кыргызстана и происхождение эмбий // Палеонтол. журн. 2017. № 2. С. 52–60.
- Аристов Д.С. Новые насекомые (Insecta: Eoblattida, Rectulida) из средней перми России // Палеонтол. журн. 2019. № 3. С. 72–75.
- Стороженко С.Ю. Систематика, филогения и эволюция гриллоблаттидовых насекомых (Insecta: Grylloblattida). Владивосток: Дальнаука, 1998. 207 с.
- Aristov D.S. New grylloblattids (Insecta: Grylloblattida) from the Upper Permian of the Vologda Region // Paleontol. J. 2013. V. 47. № 7. P. 751–766. <https://doi.org/10.1134/S0031030113070010>
- Aristov D.S. Classification of order Eoblattida (Insecta: Blattodea) with description of new taxa // Far East. Entomol. 2015. № 301. P. 1–56.

Aristov D.S., Rasnitsyn A.P. New insects from the Kungurian of Tshekarda fossil site in Permian Territory of Russia // Russ. Entomol. J. 2015. V. 24. № 1. P. 17–35.

Aristov D.S., Storozhenko S.Yu. A new genus of the family Mesorthopteridae (Grylloblattida) from the Triassic of Kyrgyzstan // Far East. Entomol. 2013. № 264. P. 7–12.

Rasnitsyn A.P., Aristov D.S. Two new insects from the Upper Permian (Tatarian) of Belmont, New South Wales, Australia (Insecta: Hypoperlida: Anthracoptilidae = Permarhaphidae; Grylloblattida: Sylvaphlebiidae) // Paleontol. J. 2004. V. 38. Suppl. 2. P. 158–163.

Storozhenko S.Yu., Aristov D.S. The latest record of the genus *Belmophenopterum* (Eoblattida: Mesorthopteridae) from the Middle Triassic of Kyrgyzstan // Far East. Entomol. 2021. № 437. P. 31–36.

Voigt S., Buchwitz M., Fischer J. et al. Triassic life in an inland lake basin of the warm-temperate biome – the Madygen Lagerstätte (southwest Kyrgyzstan, Central Asia) // Terrestrial conservation Lagerstätten: Windows into the evolution of life on land / Eds. Fraser N.C., Sues H.-D. Edinburgh: Dunedin Acad. Press, 2017. P. 65–104.

Changes in Composition of the Family Mesorthopteridae (Insecta, Eoblattida) in the Permian and Triassic

D. S. Aristov

Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117647 Russia

New representative of family Mesorthopteridae (Insecta; Eoblattida), *Mesoidelia rasnitsyni* sp. nov., from the Madygen locality (Middle or Upper Triassic of Kyrgyzstan) is described. Changes in composition of the family Mesorthopteridae in the Permian and Triassic are discussed.

Keywords: Insecta, Eoblattida, Mesorthopteridae, Permian, Triassic