

## Новый род семейства Glaphyridae (Coleoptera: Scarabaeoidea) из мезозоя Китая

### A new genus of the family Glaphyridae (Coleoptera: Scarabaeoidea) from the Mesozoic of China

Г.В. Николаев  
G.V. Nikolajev

Алматинский филиал Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов, ул. Чайковского, 9/11, Алма-Ата 050004 Казахстан  
Almaty branch of Saint-Petersburg University of Humanitarian and Social Sciences, Chaikovskiy str., 9/11, Almaty 050004 Kazakhstan. E-mail: nikolajevg@yahoo.com

**Ключевые слова:** Coleoptera, Glaphyridae, новый род, новые виды, ископаемые, мезозой, формация Исянь, Китай.  
**Key words:** Coleoptera, Glaphyridae, new genus, new species, fossils, Mesozoic, Yixian Formation, China.

**Резюме.** *Paraglyphyrus gen. n.*, включающий 4 новых вида: *P. yixianensis sp. n.* (типовой вид), *P. subtilis sp. n.*, *P. robustus sp. n.* and *P. ovalis sp. n.*, – описан из нижнемеловой формации Исянь в Китае.

**Abstract.** *Paraglyphyrus gen. n.* with 4 new species, *P. yixianensis sp. n.* (type species), *P. subtilis sp. n.*, *P. robustus sp. n.* and *P. ovalis sp. n.* from the Yixian Formation of China are described. Diagnosis of the genus: mandibles and labrum produced beyond apex of clypeus; eye partly divided by genal lobe; scutellum triangular; mesoepimeron clearly visible from above between pronotum and elytron; elytra convex and thin, without longitudinal carina; pygidium exposed beyond apices of elytra; protarsus shorter than the male protibia; mesocoxae not widely separated; metatibia with one transverse carina on external surface; males metatibial spur with angularly tubercle near the middle; first tarsomer of hind legs is very long. Fossils were collected from Liaoning Province, China. The holotypes of new genera are deposited in College of Life Science, Capital Normal University, Beijing.

К настоящему времени из мезозоя Сибири и Китая известны виды четырех мезозойских родов семейства Glaphyridae [Николаев, 2005; Nikolajev et al., 2011; Yan et al., 2012; Николаев, Жень, 2013]. Исследование материалов коллекции Колледжа наук о жизни Столичного педагогического университета в Пекине (Capital Normal University, Beijing), собранных близ деревни Чаомидиань провинции Ляонин, ранний мел, свита Исянь, показало наличие в формации среди отпечатков пластинчатоусых большого количества видов, которые могут быть отнесены к семейству Glaphyridae. Превосходная сохранность ряда отпечатков (рис. 1–6) позволила не только идентифицировать оставивших отпечатки жуков как виды этого семейства, но и найти отличия от всех известных таксонов Glaphyridae. Это заставляет рассматривать оставившие отпечатки экземпляры как представителей нового для науки рода, в составе которого описываются четыре новых вида. Описания новых таксонов приводятся ниже.

#### Род *Paraglyphyrus gen. n.*

Типовой вид *Paraglyphyrus yixianensis sp. n.*; ранний мел Китая; формация Исянь.

**Диагноз.** Продолговато-овальные крупные жуки. Мандибулы и верхняя губа видны при взгляде на голову сверху; мандибулы выдаются вперед за вершину верхней губы. Наличник без выступов, со слабо округленным передним краем. Глаза небольшие, частично разделены щечными выступами. Членики булавки усика короткие. Переднеспинка с узкой кожистой каймой по переднему краю. Эпимеры среднегруды видны сверху между переднеспинкой и надкрыльями. Щиток с широко закругленной вершиной. Надкрылья гладкие, сверху без ребер. Пигидий с дыхальцами. Тазики средних ног нешироко разделены. Передняя лапка самца несколько короче голени; членики лапки без лопастей или гребневидных выростов на внутренней стороне. Передние голени с 3 зубцами по наружному краю; вершины основного и срединного зубцов направлены наружу. Голени средних и задних ног с одним крупным поперечным килем на наружной стороне. У самца 1-й членик задней лапки очень длинный, примерно в 3 раза длиннее каждого из трех последующих члеников, которые примерно равной длины.

**Замечание.** Средние лапки очень неявно пропечатаны на всех отпечатках, но, как удалось рассмотреть у *Paraglyphyrus robustus sp. n.*, соотношение их члеников примерно такое же, как и на задних лапках; возможно, и этот признак следует рассматривать как «родовой».

**Видовой состав.** Четыре вида в раннем меле Китая.

**Сравнение.** От описанных также из формации Исянь родов *Lithohypna* Nikolajev, Wang et Zhang, 2011 и *Mesohypna* Nikolajev et Ren, 2013 отличается крупными размерами тела и короткими передними лапками самца. От ископаемого мезозойского рода *Cretohypna* Yan, Nikolajev et Ren, 2012 – не модифицированными вершинами средних голени самцов. От известного из мезозоя Забайкалья рода

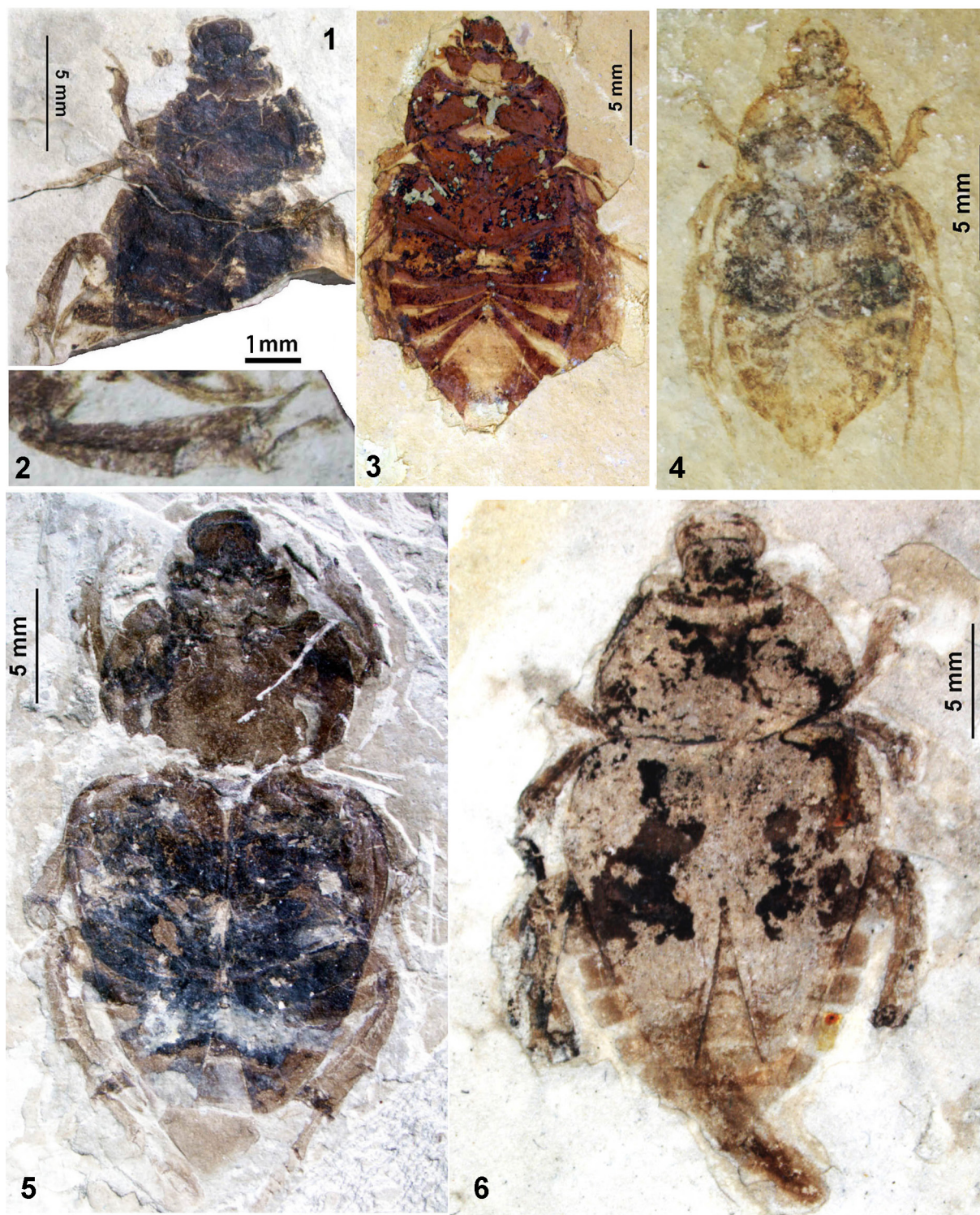


Рис. 1–6. *Paraglaphyrus* Nikolajev, gen. n.

1–3 – *P. yixianensis* Nikolajev, sp. n.: 1–2 – голотип CNU-COL-LB2009664 (1 – внешний вид, 2 – задняя голень), 3 – паратип CNU-COL-LB2009605; 4 – *P. subtilis* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009682; 5 – *P. robustus* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009744; 6 – *P. ovalis* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009618.

Figs 1–6. *Paraglaphyrus* Nikolajev, gen. n.

1–3 – *P. yixianensis* Nikolajev, sp. n.: 1–2 – holotype CNU-COL-LB2009664 (1 – general view, 2 – metatibia), 3 – paratype CNU-COL-LB2009605; 4 – *P. subtilis* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009682; 5 – *P. robustus* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009744; 6 – *P. ovalis* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009618.



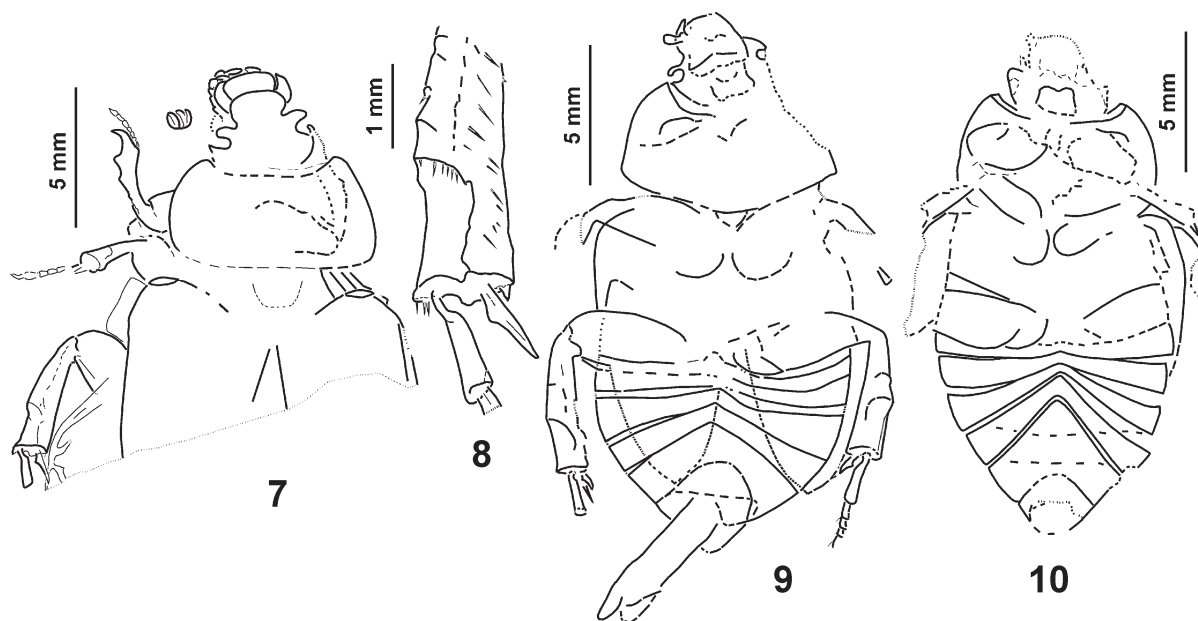


Рис. 7–10. *Paraglyphyrus yixianensis* Nikolajev, **sp. n.**  
7–8 – голотип CNU-COL-LB2009664 (7 – внешний вид, 8 – задняя голень); 9 – паратип CNU-COL-LB2009608; 10 – паратип CNU-COL-LB2009605.

Figs 7–10. *Paraglyphyrus yixianensis* Nikolajev, **sp. n.**

7–8 – holotype CNU-COL-LB2009664 (7 – general view, 8 – metatibia); 9 – paratype CNU-COL-LB2009608; 10 – paratype CNU-COL-LB2009605.

*Cretoglyphyrus* Nikolajev, 2005 – гладкими (без острых продольных ребер) надкрыльями. От типового рода семейства род *Paraglyphyrus gen. n.* отличается строением наличника, передний край которого лишен выступов или зубцов, а короткие передние лапки самцов отличают описываемый род от современного североамериканского рода *Lichnanthe* Burmeister, 1844. Отсутствие лопастей или гребневидных выростов на внутренней стороне члеников передних лапок самцов не позволяют отнести *Paraglyphyrus gen. n.* к представителям подсемейства Amphicominae (роды *Amphicomma* Latreille, 1807, *Anthyprna* Eschscholtz, 1818, *Eulasia* Truqui, 1848 и *Pygopleurus* Motschulsky, 1860).

**Этимология.** Название рода от пара (греч.) – рядом, возле – и типового рода семейства; род мужской.

*Paraglyphyrus yixianensis sp. n.*

(Color plate 3: 1–3; рис. 7–10)

**Материал.** Голотип (Color plate 3: 1, 2; рис. 7, 8), CNU-COL-LB2009664, отпечаток передней половины тела самца с хорошо сохранившимися ногами левой стороны тела. Паратипы: CNU-COL-LB2009608 (рис. 9), отпечаток самца с нижней стороны тела, с хорошо сохранившимися задними ногами и частично экстрагированным наружным половым аппаратом; CNU-COL-LB2009605 (Color plate 1: 3; рис. 10), значительно хуже сохранившийся отпечаток экземпляра самки с нижней стороны тела, на котором хорошо пропечатаны вентриты брюшка. Типы хранятся в коллекции Коллежда наук о жизни Столичного педагогического университета в Пекине.

**Диагноз** (Color plate 3: 1–3). Помимо признаков, указанных в диагнозе рода, для вида свойственны: относительно длинная передняя губа со слабо округленным передним краем без выемки посередине; трапецевидной формы переднеспинка, наибольшая ширина которой находится в основной половине, а боковой край – со слабо

заметной выемкой перед задним углом. Задние бедра относительно узкие; длина бедра примерно в 3 раза больше его ширины. Вершинная шпора задней голени самца несколько короче 1-го членика лапки, с треугольным направленным внутрь выступом (Color plate 3: 2), расположенным ближе к основанию шпоры (примерно на трети ее длины).

Размеры в мм: длина жука от вершины мандибул до вершины пигидия – 17.8–19.3; его ширина в плечах – 8.3–9.3; расстояние между внутренними краями глаз  $\approx$  2.45; длина переднеспинки по средней линии  $\approx$  4.6, ее наибольшая ширина – 7.05; длина надкрылья – 11.26, его наибольшая ширина – 4.95; длина передней голени (до вершины ее наружного края)  $\approx$  3.61; длина задней голени – 4.23–5.08, длина ее вершинной шпоры – 1.17–1.26; длина 1-го членика задней лапки – 1.38–1.54.

Самка отличается от самца менее крупными размерами (длина отпечатка – 17.8 мм), заметно сильнее изогнутыми вперед стернитами брюшка: средняя часть переднего края 3–5-го стернитов расположена заметно ближе к основанию брюшка, чем боковые части заднего края предыдущего стернита.

**Сравнение.** От других видов рода отличается мелкими размерами, а от *P. subtilis sp. n.*, размеры которого сравнимы с размерами типового вида – строением относительно длинной верхней губы, без выемки по переднему краю и вершинной шпорой задней голени самца с угловидным выступом по внутреннему краю.

**Этимология.** Название вида по формации, где он найден.

*Paraglyphyrus robustus sp. n.*

(Color plate 3: 5; рис. 11)

**Материал.** Голотип (Color plate 3: 5, рис. 11), CNU-COL-LB2009744, почти полный отпечаток самца с хорошо пропечатанными дыхальцами на пигидии (Коллежда наук о жизни Столичного педагогического университета, Пекин).

**Диагноз** (рис. 11). Помимо признаков, указанных в диагнозе рода, для вида свойственны: переднеспинка с равномерно закругленными боковыми краями и не выраженными задними углами; ее наибольшая ширина расположена близ середины; наружные зубцы передней голени расположены примерно на равном расстоянии друг от друга. Вершинные шпоры задней голени несколько короче 1-го членика лапки; кажутся ланцетовидными.

Размеры в мм: длина жука от вершины мандибул до вершины пигидия – 28.8; его ширина в плечах – 14.3; расстояние между внутренними краями глаз  $\approx$  2.65; длина переднеспинки по средней линии – 6.54, ее наибольшая ширина – 11.15; длина надкрылья – 14.9, его наибольшая ширина – 7; длина передней голени (до вершины ее апикального зубца)  $\approx$  5.89; длина передней лапки  $\approx$  3.5; длина средней голени  $\approx$  5.2; длина задней голени – 7.1, длина каждой из ее вершинных шпор – 2.1; длина задней лапки  $\approx$  6.47, длина ее члеников: 1-го – 2.41; 2-го – 0.96; 3-го – 0.82; 4-го – 0.69; 5-го (с коготком)  $\approx$  1.68.

**Сравнение.** От всех видов рода отличается формой переднеспинки, наиболее широкая часть которой находится близ середины, а боковые края равномерно закруглены. От типового вида рода отличается крупными размерами тела, очень короткой передней губой, а также, возможно, ланцетовидной (без выступов) формой шпор задней голени.

**Этимология.** Название вида от *robustus* (лат.) – сильный, мощный, могучий.

*Paraglaphyrus ovalis* sp. n.  
(Color plate 3: 6; рис. 12)

**Материал.** Голотип (Color plate 3: 5; рис. 12), CNU-COL-LB2009618, отпечаток самца с верхней стороны тела без лапок большей части ног; частично сохранилась лишь левая средняя лапка, которая очень плохо просматривается (Колледж наук о жизни Столичного педагогического университета, Пекин).

**Диагноз** (рис. 12). Помимо признаков, указанных в диагнозе рода, для вида свойственны: относительно длинная передняя губа со слабо округленным передним краем без выемки посередине; переднеспинка трапециевидной формы, ее наибольшая ширина находится ближе к основанию, чем к середине; боковой край переднеспинки без выемки перед задними углами.

Размеры в мм: длина жука от переднего края наличника до вершины надкрылий – 27.53; ширина в плечах – 13.86; расстояние между внутренними краями глаз  $\approx$  3.08; длина переднеспинки по средней линии  $\approx$  6.41, ее наибольшая ширина  $\approx$  11.28; длина надкрылья – 14.43, его наибольшая ширина – 6.9; длина передней голени (до вершины ее апикального зубца)  $\approx$  4.16; длина средней голени  $\approx$  4.29; длина задней голени – 7.44.

**Сравнение.** От типового вида рода отличается крупными размерами тела, относительно более короткой передней губой, а также слабее выдающимися вперед стернитами брюшка. От столь же крупного *P. robustus* sp. n. – трапециевидной формой

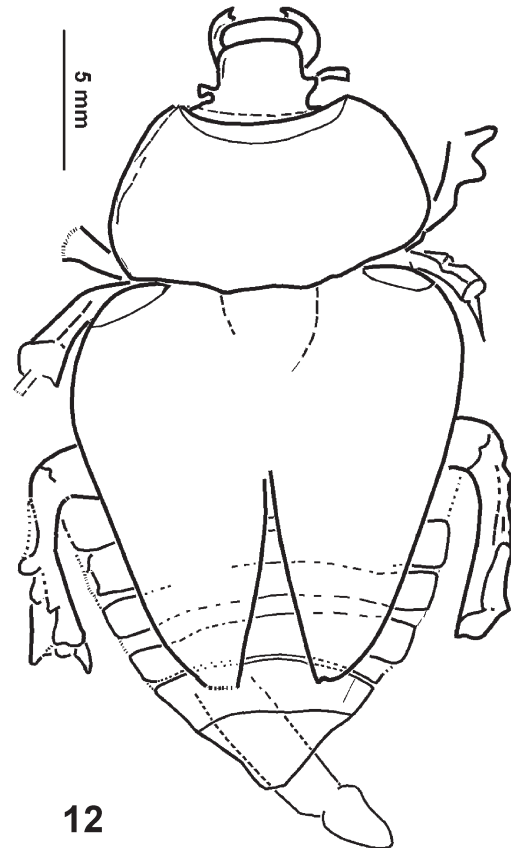
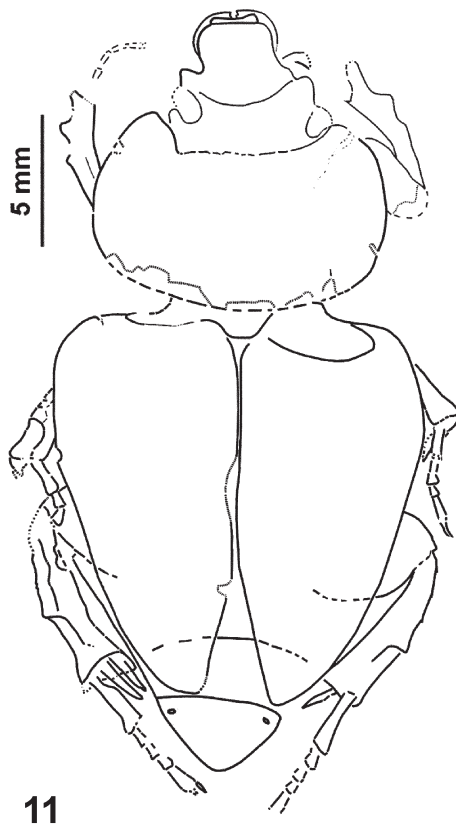


Рис. 11–12. Виды рода *Paraglaphyrus* Nikolajev, gen. n.

11 – *P. robustus* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009744; 12 – *P. ovalis* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009618.

Figs 11–12. Species of the genus Nikolajev, gen. n.

11 – *P. robustus* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009744; 12 – *P. ovalis* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009618.

переднеспинки, наиболее широкая часть которой находится близ основания.

**Этимология.** Название вида от *ovalis* (лат.) – овальный.

*Paraglaphyrus subtilis* sp. n.  
(Color plate 3: 4; рис. 13)

**Материал.** Голотип (Color plate 3: 4; рис. 13), CNU-COL-LB2009614 и CNU-COL-LB2009682, почти полный отпечаток самца с частично расправленными крыльями (прямой и обратный отпечатки имеют самостоятельные номера) (Колледж наук о жизни Столичного педагогического университета, Пекин).

**Диагноз** (рис. 13). Помимо признаков, указанных в диагнозе рода, для вида свойственны: передняя губа с выемкой по переднему краю; переднеспинка трапециевидной формы, ее наибольшая ширина находится в основной половине; боковой край переднеспинки со слабо заметной выемкой перед задним углом; срединный зубец передней голени несколько сближен с основным. Поверхность переднеспинки и надкрылий плотно покрыты крупными бугорками, расстояние между которыми варьируется, но чаще примерно равно диаметру бугорка. Вершинные шпоры задней голени самца выглядят ланцетовидными, без выступов, несколько короче 1-го членика лапки.

Размеры в мм: длина жука от вершин мандибул до вершины пигидия – 18.2; его ширина в плечах – 9; расстояние между внутренними краями глаз  $\approx$  1.4; длина переднеспинки по средней линии – 3.87, ее наибольшая ширина – 6.8; длина

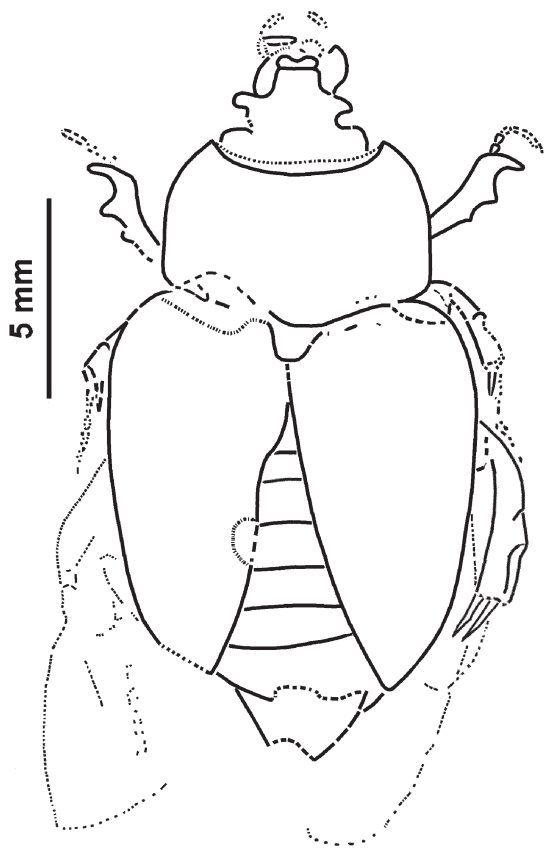


Рис. 13. *Paraglaphyrus subtilis* Nikolajev, sp. n., голотип CNU-COL-LB2009614.

Fig. 13. *Paraglaphyrus subtilis* Nikolajev, sp. n., holotype CNU-COL-LB2009614.

надкрылья – 9.56, его наибольшая ширина – 4.74; длина передней голени  $\approx$  3.15; длина передней лапки  $\approx$  1.87; длина средней голени  $\approx$  2.12; длина задней голени – 3.77, длина каждой из ее вершинных шпор – 1.2.

**Сравнение.** От всех видов рода отличается двулопастной верхней губой; от *P. robustus* sp. n. и *P. ovalis* sp. n. – меньшими размерами тела; от типового вида рода – гранулированной поверхностью переднеспинки.

**Этимология.** Название вида от *subtilis* (лат.) – мелкий, тонкий.

## Обсуждение

Крупная величина тела, короткие передние лапки самцов, длина которых несколько короче соответствующих голеней, а также хорошо видимые сверху эпимеры среднегруди позволяют сблизить описываемый род с типовым родом семейства. Однако роды легко различаются по строению наличника и задних ног самцов. Наличник у видов *Glaphyrus* Latreille, 1802 с 2–3 выступами по переднему краю, что можно рассматривать как апоморфию. Что касается строения верхней губы, то у видов рода *Glaphyrus* она очень короткая (также апоморфия). В строении верхней губы *Paraglaphyrus* gen. n. наблюдается переход от плезиоморфного состояния – от достаточно длинной губы, состоящей из двух лопастей, до относительно короткой верхней губы (аутапоморфия). Задние лапки самцов *Paraglaphyrus* gen. n. имеют уникальное для семейства строение: 1-й членик задней лапки очень длинный – длиннее трех последующих члеников вместе взятых. Возможно, такие апоморфии, как короткие передние лапки самцов и видимые сверху эпимеры среднегруди, являются у *Glaphyrus* и *Paraglaphyrus* gen. n. синапоморфиями. Это позволяет предполагать близкое родство таксонов. Поскольку в строении наличника и верхней губы *Paraglaphyrus* gen. n. проявляются плезиоморфии, то можно ожидать, что этот род мог быть исходной группой для типового рода семейства. Однако у видов *Paraglaphyrus* gen. n. в строении задних ног самцов проявляются аутапоморфии. Вершинная шпора задней голени (как минимум у одного вида) с угловидным, направленным в сторону лапки выступом, а 2–4-й членики задних лапок (у всех видов) сильно укорочены – их общая длина примерно равна длине 1-го членика. У видов *Glaphyrus* последний признак всегда находится в плезиоморфном состоянии – членики задней лапки лишь незначительно различаются по длине. Комплекс апоморфий и плезиоморфий в каждом из родов показывает, что эти таксоны могут быть только сестринскими группами.

Семейство Glaphyridae насчитывает в рецентной фауне лишь 6 родов, включающих немногим более 200 таксонов группы вида (менее 0.5% от числа видов надсемейства современной фауны). В биоценозах мезозоя это семейство составляло гораздо большую долю, превышающую 6% от числа номинальных видов мезозойской фауны [Николаев, 2007]. Находка и описание новых мезозойских таксонов этого

семейства [Nikolajev et al., 2011; Николаев, Жень, 2012; Николаев, 2014] и настоящая статья позволяют сделать вывод о том, что глафириды на ранних этапах эволюции надсемейства могли играть (вероятно, вслед за представителями подсемейства Aclorinae, относящегося к семейству Scarabaeidae s. str.) одну из ведущих ролей среди растительноядных пластинчатоусых в биоценозах позднего мезозоя. Это мнение кажется еще более убедительным, если учитывать наличие в коллекциях Столичного педагогического университета Пекина значительного числа еще не описанных отпечатков пластинчатоусых, предварительно определенных как виды этого семейства.

### Благодарности

Автор благодарит д-ра Д. Жень (Dr. Dong Ren) за предоставленную возможность работать с коллекцией ископаемых жесткокрылых Колледжа наук о жизни Столичного педагогического университета в Пекине.

### Литература

- Николаев Г.В. 2005. Пластинчатоусые жуки подсемейства Glaphyrinae (Coleoptera, Scarabaeidae) в нижнем меле Забайкалья. В кн.: Животный мир Дальнего Востока. Вып. 5. Благовещенск: Изд-во БГПУ: 57–66.
- Николаев Г.В. 2007. Мезозойский этап эволюции пластинчатоусых (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea). Алматы: Казак университеті. 222 с.
- Николаев Г.В. 2014. О месте ископаемого вида *Fortishybosorus ericeusisus* Yan, Bai et Ren, 2012 в надсемействе пластинчатоусых (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Евразийский энтомологический журнал*. 13(3): 253–256.
- Николаев Г.В., Жень Д. 2012. Новые виды рода *Lithohyrpa* Nikolajev, Wang et Zhang, 2011 (Coleoptera, Scarabaeoidea, Glaphyridae) из формации Исянь в Китае. *Евразийский энтомологический журнал*. 11(3): 209–211 + 212 + I.
- Николаев Г.В., Жень Д. 2013. Новый род семейства Glaphyridae (Coleoptera: Scarabaeoidea) из формации Исянь. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(1): 62–64.
- Nikolajev G.V., Wang B., Zhang H. 2011. A new fossil genus of the family Glaphyridae (Coleoptera: Scarabaeoidea) from the Lower Cretaceous Yixian Formation. *Zootaxa*. 2811: 47–52.
- Yan Zh., Nikolajev G.V., Ren D. 2012. A new, well-preserved genus and species of fossil Glaphyridae (Coleoptera, Scarabaeoidea) from the Mesozoic Yixian Formation of Inner Mongolia, China. *ZooKeys*. 241: 67–75.