

УДК 595.7

НОВЫЙ ВИД СЕМЕЙСТВА SMICRIPIDAE (COLEOPTERA: CUCUJOIDEA) ИЗ РОВЕНСКОГО ЯНТАРЯ

© 2019 г. Я. Куприянович^a, Г. Ю. Любарский^b, *, Е. Э. Перковский^c

^aБелостоцкий государственный университет, Белосток, Польша

^bЗоологический музей Московского государственного университета, Москва, Россия

^cИнститут зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, Украина

*e-mail: lgeorgy@rambler.ru

Поступила в редакцию 16.01.2018 г.

После доработки 16.09.2018 г.

Принята к публикации 17.10.2018 г.

Описывается *Smicrips fudalai* sp. nov. из позднеэоценового ровенского янтаря. Это первая находка жуков семейства Smicripidae на Украине; ныне живущие виды Smicrips распространены в тропиках и субтропиках Нового Света. Новый вид отличается от всех вымерших видов более узкой головой (голова с глазами не шире переднеспинки), стройными ногами, не расширенными голеньями без шпор, надкрыльями, оставляющими неприкрытым лишь пигидий. Это третий эоценовый европейский вид Smicripidae, однако ископаемые остатки смикрипид до сих пор неизвестны из доминиканского и мексиканского янтарей и вообще из Нового Света (современные виды известны из Мексики, и с о-ва Гаити). Возможно, раннекайнозойские Smicripidae Нового Света были связаны не с макротермальными сообществами, а с сообществами от верхнемикротермальных до нижнемезотермальных. Формула лапок 5–5–5 характерна как для эоценовых, так и для меловых представителей семейства.

DOI: 10.1134/S0031031X19020053

Загадочное и до недавнего времени состоявшее из единственного рода семейство Smicripidae относится к группе семейств, возникших на первых этапах дивергенции Cucujoidea (Robertson et al., 2015). Smicripidae включает лишь шесть описанных современных видов, известных из тропиков и субтропиков Нового Света (Price, 2002; Cline, 2010).

Два эоценовых вида смикрипид описаны из нижнеэоценового янтаря Уазы и из балтийского янтаря (Kirejtshuk, Nel, 2008; Bukejs, Kirejtshuk, 2015). Единственный меловой вид описан из бирманского янтаря (Cai, Huang, 2016; Kirejtshuk, 2017), который датируется самым нижним сеноманом (Smith, Ross, 2018).

Описываемый ниже представитель Smicripidae был найден в ровенском янтаре. Ровенский янтарь является южным ровесником балтийского янтаря и датируется поздним эоценом (Perkovsky et al., 2010; Perkovsky, 2011; Perkovsky, Rasnitsyn, 2013; Jałoszyński, Perkovsky, 2016; Nadein et al., 2016).

У описываемого экземпляра выражены следующие признаки семейства Smicripidae: 1) Голова позади глаз не сужена; 2) Усики 11-члениковые, с широкой трехчлениковой булавой; 3) Фронтально-клипеальный шов явно выражен и искривленный; 4) Губные щупики 2-члениковые;

5) Надкрылья укороченные, обнажающие один или два брюшных тергита; 6) Брюшко с 5 стернитами, последний стернит не короче предшествующих четырех, вместе взятых (Price, 2002, с уточнениями).

Голотип UCP UwB 285 хранится в Andrzej Myrcha Nature Center, Ун-т Белостока (UCP UwB), Польша (коллекция Куприяновича). Экземпляр находится в прямоугольном кусочке янтаря размером 7 × 8 × 0.4 мм. Наблюдения, цифровые фотографии и измерения сделаны при помощи стереомикроскопа Olympus DSX110 и камеры с датчиком изображений 1/1.8 дюйма, 2.01 мегапикселей, цветной ПЗС, оборудованной линзой DSXPLFL 3.6×. Фотография Mesosmicrips cretacea (Cai et Huang) сделана Chenyang Cai на микроскопе Zeiss Imager Z2 в Нанкинском ин-те геологии и палеонтологии АН КНР.

ОТРЯД COLEOPTERA

НАДСЕМЕЙСТВО CUCUJOIDEA

СЕМЕЙСТВО SMICRIPIDAE HORN, 1879

Род *Smicrips* LeConte, 1878

Smicrips fudalai Kupryjanowicz, Lyubarsky et Perkovsky sp. nov.

Табл. XII, XIII (см. вклейку)

Голотип – UCP UwB 285, самка; Клёсов, ровенский янтарь, поздний эоцен.

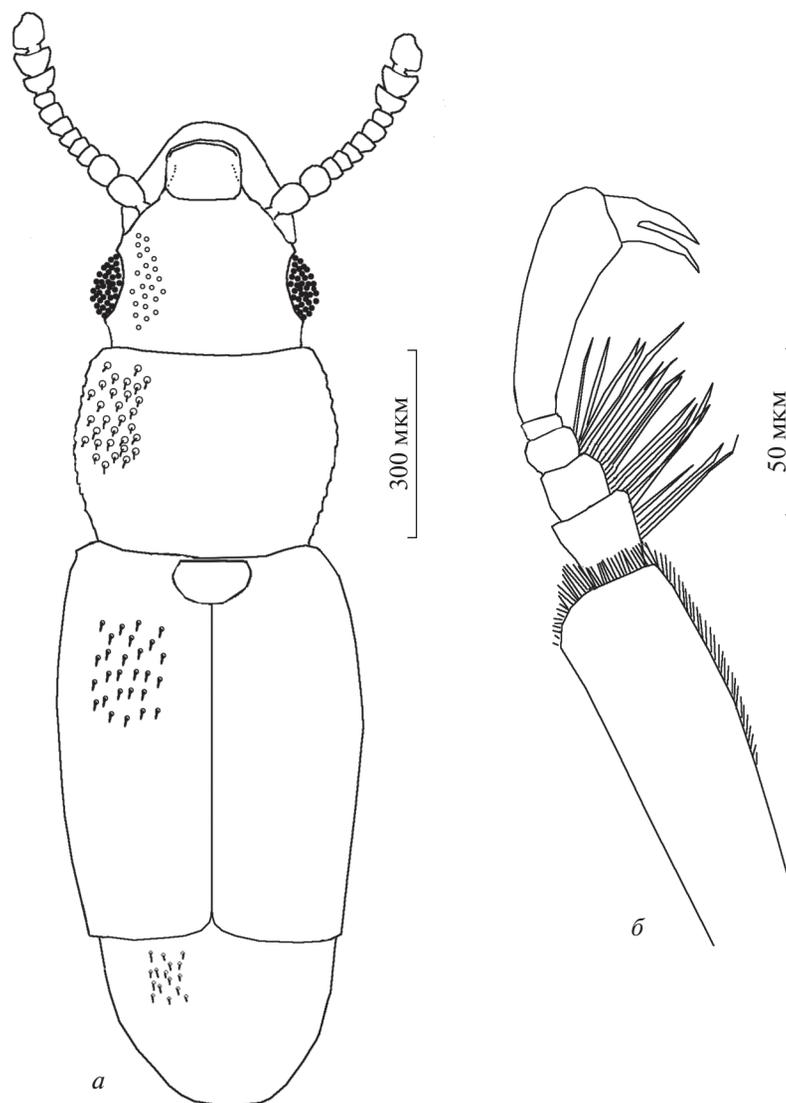


Рис. 1. *Smicrips fudalai* sp. nov.: *a* — общий вид дорсально, масштабный отрезок 300 мкм, *б* — средняя лапка, масштабный отрезок 50 мкм.

Название вида в честь Дж. Фудалы (John Fudala, Northbrook, Illinois, USA), специалиста по янтарю, который обогатил своими дарами многие польские научные коллекции янтарей.

Описание (рис. 1). Тело удлинненное, уплощенное сверху и снизу; одноцветно коричневатое (табл. XII, фиг. 1а). Тело покрыто слегка приподнятыми светлыми прилежащими волосками, шагренировано. Волоски редкие, почти не налегают друг на друга. Опушение равномерное, все волоски примерно одинаковой длины. Нижняя поверхность тела покрыта относительно маленькими и редкими точками, шагренирована (табл. XII, фиг. 1б).

Голова удлинненная, прогнатная, в области глаз не шире чем максимальная ширина переднещипки. Пунктировка мелкая и редкая, диаметр

точки равен диаметру фасетки; больше близ глаза, где вдвое больше фасетки. Глаза большие, расположены в задней части головы. Фронтотемпальный шов U-образный. Мандибулы слегка выступают из-под лба и верхней губы. Усики 11-члениковые с трехчлениковой булавой, составляющей около 1/3 общей длины усика. 1-й членик наиболее длинный (табл. XII, фиг. 1в), на треть длиннее 2-го, в 2 раза длиннее собственной ширины; 2-й в 1.5 раза длиннее ширины; остальные членики усика поперечные; 10-й членик в два раза шире 8-го. Ментум довольно широкий, его ширина составляет примерно 3/4 длины, с почти прямоугольно суженными боками и сильно вырезанным передним краем, его передние углы острые и выдаются вперед, как у *S. europeus*, передний край w-образный. Челюст-

ные щупики стройные, плохо видны; губные щупики 2-члениковые (табл. XII, фиг. 1г).

Переднеспинка почти квадратная, слегка сужена кпереди и кзади, покрыта неглубокими и маленькими точками, более густыми к краям (табл. XIII, фиг. 2а). Бока переднеспинки округлены, на каждой стороне примерно 12–15 маленьких неявственных зубчиков. Длина переднеспинки составляет 0.79 ее ширины. Переднеспинка без ямок и борозд. Передние и задние углы переднеспинки сильно округлены (табл. XII, фиг. 1д). Максимальная ширина переднеспинки расположена около середины ее длины.

Щиток умеренно крупный, его ширина примерно равна длине глаза, форма щитка полукруглая (табл. XIII, фиг. 1д).

Вырост переднегруди не виден, так как скрыт пузырьками воздуха. Расстояние между средними тазиками примерно в 3 раза и между задними тазиками примерно в 4 раза больше, чем между передними тазиками. Заднегрудь явственно длиннее переднегруди, слегка выпуклая, без срединной линии и без паракосальных линий перед задними тазиками. Субмезококсовые линии проходят близко к заднему краю тазиковых впадин и вдоль передней половины метэпистерна. Бедренные (субметакоксовые) линии отсутствуют.

Первый стернит брюшка такой же длины, как стерниты 2–4 вместе взятые и явственно (почти вдвое) короче ширины (табл. XII, фиг. 1е). Пятый стернит длиннее, чем все остальные стерниты, вместе взятые. Эпиплевры плохо выражены, быстро сужаются. Пигидий явственно такой же в длину, как в ширину, широко округлен на вершине; вершина анального склерита явственно видна из-под вершины пигидия (табл. XII, фиг. 1ж; табл. XIII, фиг. 2б; рис. 1, а).

Ноги: трохантеры слегка удлинённые; задние бедра длиннее, чем передние и средние; голени слегка уплощенные, стройные, суженные кпереди, их ширина на вершине примерно равна ширине жгутика усика; голени без шпор, без длинных хет на вершине, передние, средние и задние голени примерно равны по длине; формула лапок 5–5–5, лапки короткие, передние, средние и задние лапки примерно равны по длине; 1-й членик лапки такой же ширины, как голень, 2-й уже 1-го, членики без лопастей, 1-й и 2-й с пучками волосков на нижней стороне, длина волосков равна половине ширины членика; 4-й очень маленький; 5-й длиннее всех остальных вместе взятых; коготок простой, узкий и короткий (табл. XIII, фиг. 2в, 2г; рис. 1, б).

Надкрылья параллельносторонние, их длина примерно в 1.3 раза больше совместной ширины, обрезаны на вершине, с плечевыми углами, пришовные линии отсутствуют, последний брюшной тергит свободный (табл. XII, фиг. 1ж). Надкрылья с тонкой и редкой пунктировкой, расстояние

между точками заметно больше диаметра точки. Не прикрытый надкрыльями тергит с более мелкими и более густыми точками, чем на надкрыльях. Переднегрудь пунктирована как голова и середина переднеспинки. Заднегрудь и стерниты брюшка по пунктировке сходны с переднегрудью.

Размеры в мм: Длина тела – 1.57, максимальная ширина – 0.5, высота – 0.3; длина головы – 0.36, ширина головы – 0.36; длина глаза – 0.96; длина переднеспинки – 0.33, ширина – 0.42.

З а м е ч а н и я. Воздушные пузырьки, расположенные по центру тела образца, не позволяют видеть вырост переднегруди; средние тазики плохо видны; передние тазики не видны. Новый вид отличается от современных следующей комбинацией признаков: 1) 3–8 членики усика поперечные; 2) 1-й членик усика самый длинный, на треть длиннее 2-го; 3) переднеспинка не гладкая, несет микроскульптуру из точек и хет; 4) переднеспинка не плоская; 5) переднеспинка наиболее широка в середине длины, одинаково сужена кпереди и кзади; 6) передние и задние углы переднеспинки закруглены; 7) переднеспинка без окантовки, без борозд, базальных ямок и базального вдавления; 8) поверхность надкрыльев покрыта точками и хетами.

Имаго и личинки современных видов встречаются в подстилке и под корой; типовой вид часто встречается на *Sabal palmetto* (Walker) (Price, 2002), аргентинский вид на *Butia capitata* (Mart.), другие виды на кокосовых листьях (Монсеррат, Малые Антильские о-ва), американской масличной пальме (Панама); кроме пальм – на кактусе *Opuntia lindheimeri* Engelm. (Техас), завезенной маракуйе (*Passiflora edulis*, *Passifloraceae*) в Колумбии, а также в стручках *Havardia* (Техас) и *Inga* (Коста-Рика) (Cline, 2010). Виды из Панама обнаружены в опавших цветках *Pseudobombax* (*Bombacaceae*) (Kirejtshuk, Nel, 2008) и *Acacia farnesiana* (L.) (*Fabaceae*) (Cline, 2010). Возможно, ровенский вид также был связан с каким-то из перечисленных семейств.

М а т е р и а л. Голотип.

Таблица для определения меловых и эоценовых видов Smicripidae

1. Тело гладкое, почти не покрытое волосками. Задняя четверть переднеспинки с поперечными бороздами. Голени на вершине слегка расширены, с двумя вершинными шпорами.....
.....*Mesosmicrips cretacea* (Cai et Huang, 2016)
- Тело не гладкое, покрыто волосками. Задняя четверть переднеспинки без борозд. Голени без вершинных шпор.....2
2. Ширина головы вместе с глазами больше максимальной ширины переднеспинки. Переднеспинка явственно поперечная, голова шире, чем переднеспинка. Переднеспинка наиболее

- широка в передней трети, слегка сужена кпереди и явственно сужена кзади. Глаза маленькие, глаз короче скапуса. 3–6-й членики усика удлиненные. Надкрылья не достигают основания последнего тергита брюшка. 5-й стернит не длиннее, чем все остальные стерниты брюшка вместе взятые3
- Ширина головы вместе с глазами не больше максимальной ширины переднеспинки. Переднеспинка почти квадратная, такая же в длину, как в ширину; голова уже переднеспинки. Глаза большие, глаз длиннее скапуса. 3–8-й членики усика поперечные. Надкрылья достигают основания последнего тергита брюшка. 5-й стернит длиннее, чем все остальные стерниты брюшка, вместе взятые.....3
.....*Smicrips fudalai* sp. nov.
3. 2-й членик усика очень удлиненный, примерно в 1.3 раза длиннее скапуса.....
.....*Smicrips gorskii* Bukejs et Kirejtshuk, 2015
- 2-й членик усика слабо удлиненный, немного короче и уже скапуса.....
.....*Smicrips europeus* Kirejtshuk et Nel, 2008

ОБСУЖДЕНИЕ

Обнаружение *Smicrips* в ровенском янтаре подтверждает широкое распространение этого рода в позднем эоцене. Климат позднего эоцена был эквабальным (Archibald, Farrell, 2003), но балтийский янтарный лес, видимо, находился на северной окраине ареала рода, с чем и может быть связано то, что этот род был найден в янтаре Уазы раньше, чем в огромном по объему балтийском материале. Вероятно, по той же причине род обнаружен уже в первые 20 лет исследования включений и в ровенском янтаре: климат ровенского янтарного леса был теплее, чем климат балтийского (Mänd et al., 2018; Sokoloff et al., 2018; Perkovsky, Olmi, 2018; Legalov et al., 2018), и в нем смикрипиды могли быть более обычны. К тому же известно, что для пальм, к которым относится *Sabal palmetto* (сабаль пальмовидный), от названия которого произведено английское название семейства (palmetto beetles), характерна холодоустойчивость до -13°C , но эти пальмы нуждаются в горячих и влажных летних сезонах для успешного роста. Летние месяцы в балтийском янтарном лесу были довольно холодными (Archibald, Farrell, 2003), даже в сравнении с ровенским янтарным лесом, но климат янтарного леса Уазы был паратропическим. *Butia caritata* также является одним из самых холодоустойчивых видов пальм (выдерживает заморозки до -10°C); ее широко культивируют в условиях умеренного климата.

В то же время, *Smicrips* не известен из среднемиоценовых доминиканского и мексиканского янтарей, хотя известен из современных фаун о-ва Гаити (Perez-Gelabert, 2008) и Мексики. Если этот род не будет найден в доминиканском и

мексиканском янтарах, но найдется в колумбийском копале, это будет свидетельствовать об отнесенности недавнем появлении рода в Мексике и Карибском бассейне.

Зерновки (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchi-nae), облигатно питающиеся на пальмах, известны из верхнемикротермных (Archibald et al., 2018) и нижнемезотермных раннеэоценовых сообществ возвышенностей штата Вашингтон и Британской Колумбии (Archibald et al., 2014). Вероятно, раннекайнозойские Smicripidae Нового Света также были связаны не с макротермными, а с верхнемикротермными и нижнемезотермными сообществами.

Изучение лапок голотипа показало, что у него формула лапок 5–5–5 с очень маленьким 4-м члеником, хорошо заметным лишь при увеличении в 730×. Очень маленький 4-й членик лапки был обнаружен и у среднемелового бирманского Mesosmicrips Kirejtshuk, 2017 (табл. XIII, фиг. 2). Таким образом, формула лапок 5–5–5 характерна для обоих родов семейства, вопреки указаниям Клайна (Cline, 2010) и авторов мелового вида (Cai, Huang, 2016).

* * *

Авторы признательны А.П. Расницыну (Палеонтологический ин-т им. А.А. Борисяка РАН; ПИН) за прочтение рукописи, А.Г. Пономаренко (ПИН) за ценные замечания, Chenyang Cai (Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Chinese Academy of Sciences) за предоставление неопубликованных фотографий Mesosmicrips cretacea. Работа частично поддержана грантом Зоологического музея МГУ (AAAA-A16-116021660077-3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Archibald S.B., Farrell B.D. Wheeler's Dilemma // Proc. 2nd Paleoentomol. Congr. 2003. P. 17–23 (Acta Zool. Cracoviensia. V. 46 (suppl.)).
- Archibald S.B., Morse G.E., Greenwood D.R., Mathews R.W. Fossil palm beetles refine upland winter temperatures in the Early Eocene Climatic Optimum // Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 2014. V. 111. P. 8095–8100.
- Archibald S.B., Rasnitsyn A.P., Brothers D.J., Mathews R.W. Modernisation of the Hymenoptera: ants, bees, wasps and sawflies of the early Eocene Okanagan Highlands // Canad. Entomol. 2018. V. 150. № 2. P. 205–257.
- Bukejs A., Kirejtshuk A.G. A new species of the genus Smicrips Le Conte (Coleoptera: Smicripidae) from Baltic Amber // Paleontol. J. 2015. V. 49. № 13. P. 1417–1419.
- Cai Ch., Huang D. The first Mesozoic palmetto beetle (Coleoptera: Smicripidae) in Upper Cretaceous Burmese amber // Cret. Res. 2016. V. 64. P. 45–49.
- Cline A.R. 10.27. Smicripidae Horn, 1879 // Coleoptera, Beetles. Vol. 2: Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostriichiformia, Cucujiformia Partim) / Eds. Leschen R.A.B., Beutel R.G., Lawrence J.F. Berlin, N. Y.: Walter de Gruy-

- ter, 2010. P. 407–411 (Handbook of Zoology. A natural history of the phyla of the animal kingdom. V. IV. Arthropoda: Insecta. Pt 38).
- Jałoszyński P., Perkovsky E.E. Diversity of Scydmaeninae (Coleoptera: Staphylinidae) in Upper Eocene Rovno amber // Zootaxa. 2016. V. 4157. № 1. 85 p.
- Kirejtshuk A.G. Taxonomic notes on fossil beetles (Insecta: Coleoptera) // Russ. Entomol. J. 2017. V. 26. P. 35–36.
- Kirejtshuk A.G., Nel A. New beetles of the suborder Polyphaga from the lowermost Eocene French amber (Insecta: Coleoptera) // Ann. Soc. Entomol. Fr. N.S. 2008. V. 44. № 4. P. 419–442.
- Legalov A.A., Nazarenko V.Y., Perkovsky E.E. A new genus of fungus weevils (Coleoptera: Anthribidae) in Rovno amber // Fossil Rec. 2018. V. 21. № 2. P. 207–212.
- Mänd K., Muehlenbachs K., McKellar R.C. et al. Distinct origins for Rovno and Baltic ambers: Evidence from carbon and hydrogen stable isotopes // Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 2018. V. 505. P. 265–283.
- Nadein K.S., Perkovsky E.E., Moseyko A.G. New Late Eocene Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) from Baltic, Rovno and Danish ambers // Papers in Palaeontol. 2016. V. 2. Pt 1. P. 117–137.
- Perez-Gelabert D.E. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography // Zootaxa. 2008. V. 1831. P. 1–530.
- Perkovsky E.E. Syninclusions of the Eocene winter ant *Pre-nolepis henshei* (Hymenoptera: Formicidae) and Germaraphis aphids (Hemiptera: Eriosomatidae) in Late Eocene Baltic and Rovno amber: some implications // Russ. Entomol. J. 2011. V. 20. № 3. P. 303–313.
- Perkovsky E. E., Olmi M. Discovery of the first pincer wasp (Hymenoptera, Dryinidae) in Rovno amber // Zootaxa. 2018. V. 4457. № 2. P. 296–304.
- Perkovsky E.E., Rasnitsyn A.P. First records of Scolebythidae and Chrysididae (Hymenoptera, Chrysoidea) in Rovno amber // Vestn. zoologii. 2013. V. 47. № 2. P. 14–19.
- Perkovsky E.E., Zosimovich V.Yu., Vlaskin A.P. Rovno amber // Biodiversity of fossils in amber from the major world deposits / Ed. Penney D. Manchester: Siri Sci. Press, 2010. P. 116–136.
- Price M.B. Smicripidae Horn 1879 // American Beetles. Vol. 2 / Eds. Arnett Jr. R.H., Thomas M.C., Skelley P.E., Frank J.H. Boca Raton: CRC Press, 2002. P. 316–318.
- Robertson J.A., Ślipinski A., Moulton M. et al. Phylogeny and classification of Cucujoidea and the recognition of a new superfamily Coccinelloidea (Coleoptera: Cucujiformia) // Syst. Entomol. 2015. V. 40. Vol. 2. 4. P. 745–778.
- Smith R.D.A., Ross A.J. Amberground pholadid bivalve borings and inclusions in Burmese amber: implications for proximity of resin-producing forests to brackish waters, and the age of the amber // Earth and Envir. Sci. Trans. Roy. Soc. Edinburgh. 2018. V. 107. P. 239–247. <https://org/10.1017/S1755691017000287>.
- Sokoloff D.D., Ignatov M.S., Remizova M.V. et al. A male flower of *Prunus* s.l. (Rosaceae) from Eocene Rovno amber (Ukraine) // J. Plant Res. 2018. V. 131. № 6. P. 925–943. <https://org/10.1007/s10265-018-1057-2>.

Объяснение к таблице XII

Фиг. 1. *Smicrips fudalai* sp. nov., голотип UCP UwB 285: 1а – общий вид, дорсально, 1б – общий вид, вентрально, 1в – голова, дорсально, 1г – голова, вентрально, 1д – голова и переднеспинка, дорсально, 1е – заднегрудь и брюшко, вентрально, 1ж – надкрылья, дорсально.

Масштабный отрезок соответствует 200 мкм, кроме фиг. 1в – 50 мкм.

Объяснение к таблице XIII

Фиг. 1. *Smicrips fudalai* sp. nov., голотип UCP UwB 285: 1а – лапки, 1б – тело, латерально, 1в – голова и переднеспинка, латерально, 1г – средняя лапка.

Фиг. 2. *Mesosmicrips setacea* (Cai et Huang), голотип NIGPI63547, лапки и усик.

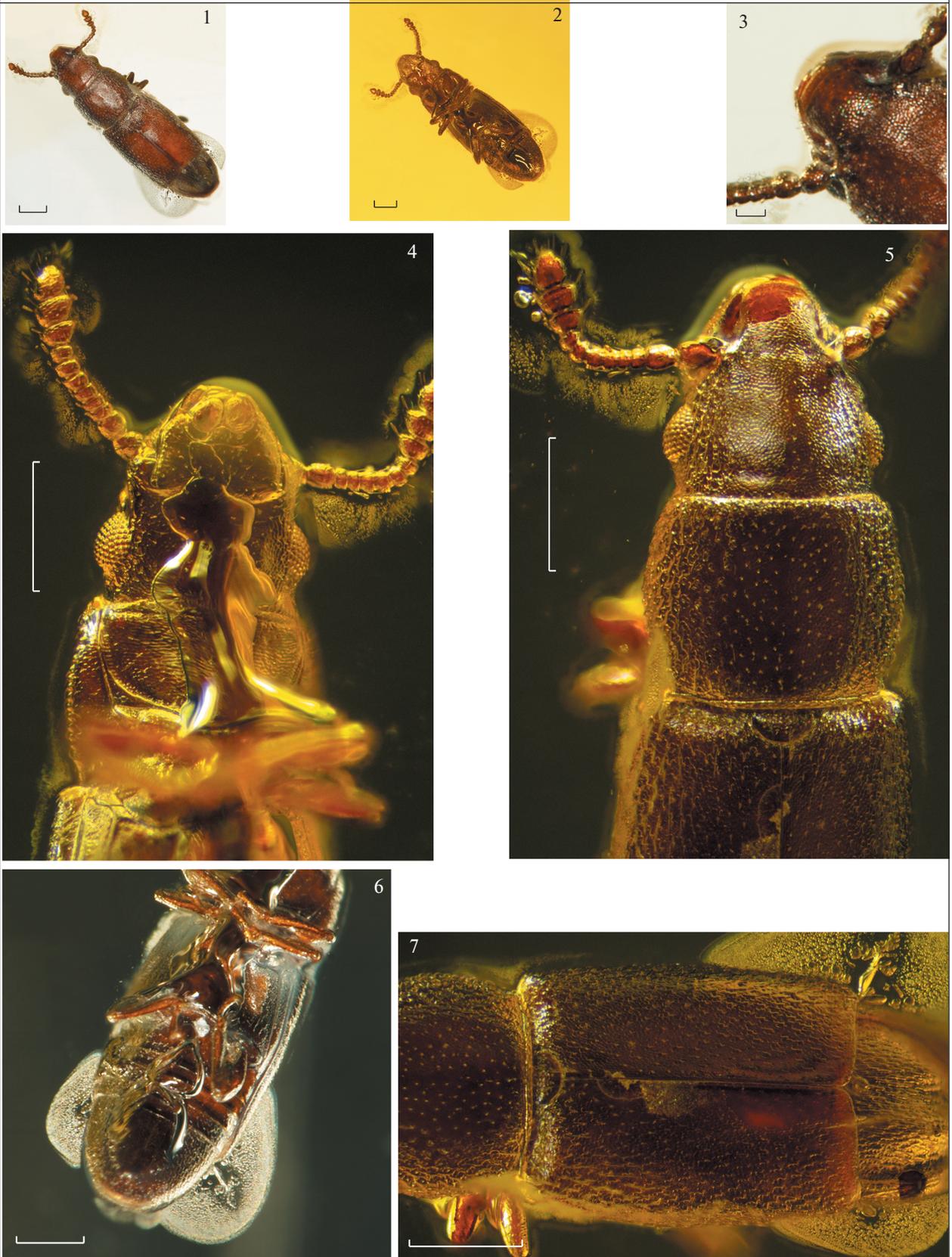
Масштабный отрезок соответствует 200 мкм, кроме фиг. 1а – 100 мкм и фиг. 1г – 50 мкм.

New Species of Family Smicripidae (Coleoptera: Cucujoidea) from Baltic Amber

J. Kupryjanowicz, G. Yu. Lyubarsky, E. E. Perkovsky

Smicrips fudalai sp. nov. described herein from Late Eocene Rovno amber. It is the first palmetto beetle from Ukraine; extant *Smicrips* are distributed in New World tropics and subtropics. The new species differs from all extinct ones by narrower head (head width of head in the eye area is not wider than the maximum width of the pronotum), legs slender, tibia not dilated, without spurs, only pygidium after “pygidium” add “exposed”. It is the third European palmetto beetle of Eocene age, but the fossil records from New World, including ones from Dominican amber (extant native species are known from Mexico and Hispaniola) are still unknown. Perhaps the Early Cenozoic Smicripidae of the New World were related not to the macrothermal, but to the upper microthermal to lower mesothermal communities. The tarsal formula 5–5–5 is characteristic for both Eocene and Cretaceous members of the family.

Keywords: Coleoptera, Smicripidae, *Smicrips*, Rovno amber



1а



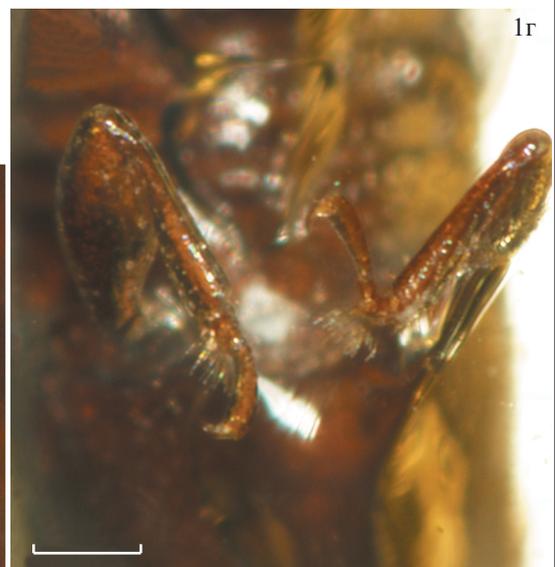
2



1б



1г



1в

