

УДК 565.745:551.781.43

## ДЕСЯТЬ НОВЫХ ВИДОВ РУЧЕЙНИКОВ (INSECTA: TRICHOPTERA: POLYCENTROPODIDAE, MOLANNIDAE) ИЗ БАЛТИЙСКОГО ЯНТАРЯ

© 2013 г. В. Д. Иванов, С. И. Мельницкий

Санкт-Петербургский государственный университет

e-mail: v--ivanov@yandex.ru, simelnitsky@gmail.com

Поступила в редакцию 01.04.2012 г.

Принята к печати 03.04.2012 г.

Из эоценового балтийского янтаря описано 10 новых видов ручейников из семейств Polycentropodidae (9) и Molannidae (1): *Holocentropus peregrinator* sp. nov., *H. proximorepertus* sp. nov., *H. dugoi* sp. nov., *H. fundamentalis* sp. nov., *H. telergon* sp. nov., *Plectrocnemia varigoria* sp. nov., *P. synthesisia* sp. nov., *P. novokshonovi* sp. nov., *Nyctiophylax valideturbidus* sp. nov., *Molanna okraina* sp. nov.

DOI: 10.7868/S0031031X13020074

Фауна ручейников балтийского янтаря, датированная поздним эоценом, является самой богатой ископаемой фауной ручейников как по числу видов, так и по количеству инклюзов (Wichard, Weitschat, 1996). К настоящему времени из позднеэоценового балтийского и раннемиоценового саксонского янтарей описано 184 вида ручейников, принадлежащих к 22 семействам. Более половины всех описанных видов ручейников из европейских янтарей относятся к надсемейству Psychomyioidea подотряда Annulipalpia, причем свыше 2/5 этой фауны представлены семейством Polycentropodidae. По данным авторов, большее количество представителей Psychomyioidea (более 90%) обнаруживается в одновозрастном с балтийским янтарем ровенском янтаре. Преобладание Polycentropodidae в ровенском янтаре выражено еще более заметно, чем в балтийском и саксонском янтарях.

В фундаментальной монографии по ручейникам балтийского янтаря г. Ульмер (Ulmer, 1912) дал описания 152 видов из 21 семейства, которые составляют основной объем видов Trichoptera, известных из янтарей. В последние десятилетия ряд находок дополнили сведения о ручейниках из балтийского и саксонского янтарей (Meu, 1986, 1988; Wichard, Caspers, 1991; Wichard, Weitschat, 1996; Ivanov, Melnitsky, 2005; Wichard, Neumann, 2008). Второй по числу видов после фауны балтийского янтаря является фауна ручейников из миоценового доминиканского янтаря, в которой обнаружен 31 вид ручейников из 11 семейств. В доминиканском янтаре не наблюдается доминирования ручейников из психомиоидной ветви эволюции Trichoptera (Wichard, 2007).

При обработке коллекции балтийского янтаря Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН нами было выявлено пять новых видов из рода *Holocentropus*, три из рода *Plectrocnemia* и по

одному из родов *Nyctiophylax* и *Molanna*, которые описываются ниже. Формула шпор у всех описываемых видов из родов *Nyctiophylax*, *Holocentropus* и *Plectrocnemia* — 3.4.4, у *Molanna* — ?4.4. Весь типовый материал хранится в коллекции Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН (г. Москва), далее обозначаемого ПИН, за исключением типа *Plectrocnemia synthesisia*, хранящегося в Зоологическом институте РАН (г. Санкт-Петербург), обозначенного ЗИН.

Ульмер отмечал, что 41% от всех описанных им видов (приблизительно 80% от бывших в его распоряжении 5000 инклюзов) относятся к семейству Polycentropodidae. Относительно многочисленными по количеству видов (более 13%) были также другие представители Psychomyioidea: Psychomyiidae (3 вида), Ecnomidae (13 видов), Dipseudopsidae (4 вида). Таким образом, в янтарных инклюзах доминируют как по разнообразию, так и по численности представители одной сравнительно бедной современными видами эволюционной линии отряда. Большинство видов психомиоидов современной фауны обитают в реках. Они могут достигать значительной численности, однако никогда не демонстрируют высокого видового разнообразия в одном водном биоценозе. Личинки видов из семейства Polycentropodidae ведут преимущественно хищный образ жизни и для их обилия в природе необходимы богатые источники животной пищи. Слабая способность современных представителей разделять экологические ниши приводит к тому, что в одном биоценозе совместно обитают немногие виды этих насекомых. Исключительно высокое обилие и разнообразие полицентроподид балтийского янтаря требуют специального объяснения, поскольку их находки не сопоставимы с другими семействами ручейников из янтарных инклюзов.

Высокая вариабельность среды обитания в водных потоках янтароносных лесов не может объяснить высокие численность и биоразнообразие одних лишь Polycentropodidae, поскольку в таком случае прочие группы ручейников также должны были иметь экологические ниши и демонстрировать если не разнообразие, то хотя бы обилие. Скорее всего, особые тафономические факторы благоприятствовали избирательному захоронению Polycentropodidae в янтарях. Одним из таких факторов могло быть привлечение этих насекомых к натекам смолы, поскольку у них имелись стернальные феромонные железы и, очевидно, феромонная коммуникация. В смолах могли содержаться компоненты, химически сходные с продуктами секреции желез, выполняющими роль феромонных миметиков. Имитационные свойства смол были слабыми, иначе янтарь был бы сплошь заполнен насекомыми, но вполне достаточными для повышения вероятности посадок на смолу и появления избирательности захоронения.

Другое объяснение заключается в наличии специфического патогена, избирательно поражавшего представителей Polycentropodidae, сажавшихся на стволы деревьев и другие субстраты. В современных условиях по берегам рек на камнях и стволах деревьев можно иногда встретить значительное число тел ручейников одного или немногих видов, погибших от инфекции; в некоторых случаях могут образовываться скопления мертвых тел. Такие скопления авторы наблюдали у видов родов Potamophylax в Ленинградской области, Limnephilus на Кавказе, Stenopsysche и Semblis в Приморье. Высокая влажность способствует повышенной гибели насекомых. Дополнительным аргументом в пользу данной гипотезы служит “спокойный” облик насекомых, которые в инклюзах находятся со сложенными крыльями и поджатыми, а иногда и с неестественно выпрямленными назад ногами. Очевидно, насекомые не пытались выбраться из смолы после контакта с ней, так как их крылья и конечности в таком случае должны быть разведены в стороны, как это обычно наблюдается у современных насекомых, попавших в емкости с клейким веществом. Не исключено, что многие из них уже были мертвы к моменту захоронения и поэтому не реагировали на смолу.

Стернальные структуры, ассоциированные с феромонными железами V сегмента брюшка, ранее иногда отмечались у ископаемых ручейников и описаны у представителей семейств: Hydropsychidae, Polycentropodidae, Ecnomidae, Philopotamidae и Glossosomatidae (Ulmer, 1912; Mey, 1988; Ivanov, Melnitsky, 2005; Иванов, Мельницкий, 2006; Мельницкий, 2009).

Латеральные отростки V стернита обнаружены у *Holocentropus proximopertus* sp. nov., *H. telergon* sp. nov., *Plectrocnemia varigoria* sp. nov. и *P. synthesis* sp. nov. У других из описываемых видов V

сегменты брюшка были прикрыты крыльями или задними ногами, по этой причине описать их не удалось.

Длинные стернальные латеральные отростки V сегмента брюшка характерны для представителей семейства Polycentropodidae. Эти отростки представлены у большинства видов и у обоих полов, но могут сильно различаться по длине и форме (Иванов, Мельницкий, 1999; Ivanov, Melnitsky, 2002). Самые длинные латеральные отростки относительно размеров тела имелись у ископаемого вида *Holocentropus spurius* Botos. et Wich., 1983 описанного из верхнемелового таймырского янтаря (Botosaneanu, Wichard, 1983). Латеральные отростки у этого вида были очень тонкие, направленные постеродорсально и доходили до VII тергита брюшка. Очевидно, что у всех этих видов имелась хорошо развитая химическая коммуникация. Длинные латеральные отростки на V стернитах брюшка имеются также у представителей семейств Rhyacophilidae, Hydrobiosidae, Hydropsychidae и Hydroptilidae (Мельницкий, 2004).

За любезно предоставленные материалы и большую помощь в работе авторы благодарны И.Д. Сукачевой (ПИН РАН). Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ № 02-04-49138, № 08-04-00295, № 11-04-00076 и Федеральной программы поддержки ведущих научных школ (проект НШ-963.2008.4 и НШ-3332.2010.4).

## О Т Р Я Д TRICHOPTERA

### ПОДОТРЯД ANNULIPALPIA

#### СЕМЕЙСТВО POLYCENTROPODIDAE ULMER, 1903

#### ПОДСЕМЕЙСТВО POLYCENTROPODINAE ULMER, 1903

#### Род *Holocentropus* McLachlan, 1878

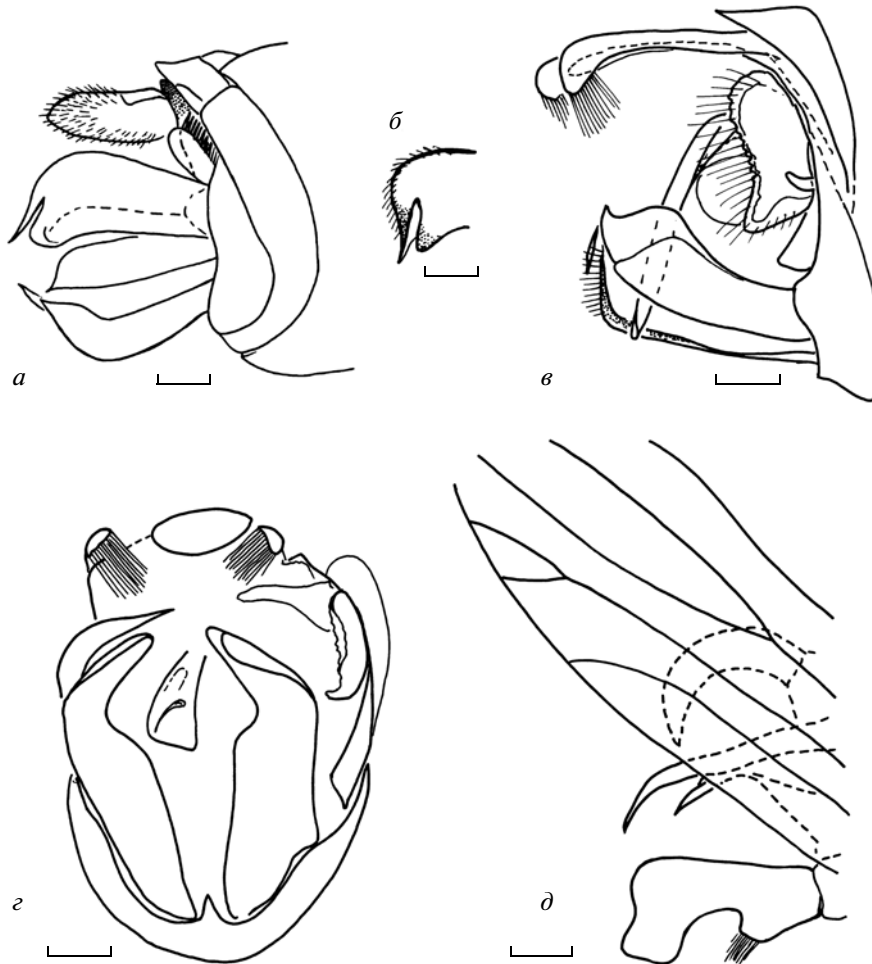
#### *Holocentropus peregrinator* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1 (см. вклейку)

**Название вида** *peregrinator* *лат.* — путник.  
**Голотип** — ПИН, № 364/195, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 1, а, б). Голова, тело и ноги коричневые, крылья одноцветные, светло-коричневые. На V сегменте брюшка имеются латеральные отростки.

**Гениталии самца.** Церки крупные, овальные, сильно выступают назад, обильно покрыты мелкими волосками. Гоноподы плавно расширяются назад, у вершины вентральная сторона снабжена направленным внутрь крупным трапециевидным выступом, а дорсальная сторона вытянута в длинный концевой шип, направленный внутрь. Выемка между вентральным выступом и дорсальным шипом узкая, щелевидная, глубокая. Концы шипа и выступа склеротизованы. IX сегмент в местах прикрепления гонопод образует округлые высту-



**Рис. 1.** Брюшко и гениталии представителей рода *Holocentropus* (Polycentropodidae): *a, б* – *H. peregrinator* sp. nov., голотип ПИН, № 364/195: *a* – гениталии самца снизу, *б* – вершина левого нижнего придатка гениталий; *в, з* – *H. proximopertus* sp. nov., голотип ПИН, № 364/440, гениталии самца: *в* – сбоку, *з* – снизу; *д* – *H. dugoi* sp. nov., голотип ПИН, № 964/711, гениталии самца и часть переднего крыла сбоку. Длина масштабного отрезка на всех рисунках 0.1 мм.

пы, направленные назад. X сегмент короткий, разделен на две лопасти.

Размеры в мм: длина тела 4.7, длина переднего крыла – 5.6.

Сравнение. Новый вид близок к *H. atratus* Pictet, 1856, но отличается от него формой вершин гонопод с более узкой выемкой и широко трапециевидными, а не треугольными, вентральными выступами. Церки у описываемого нами вида длиннее и шире, чем у типового экземпляра (u8 коллекции Пикте, цит. по Ulmer, 1912, с. 119, рис. 155) *H. atratus*.

Материал. Голотип.

*Holocentropus proximopertus* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 2

Название вида от *proximo* лат. – совсем недавно и *perptus* лат. – найденный.

Голотип – ПИН, № 364/440, балтийский янтарь, эоцен.

Описание (рис. 1, *в, з*). Брюшко, грудь, ноги и голова с ее придатками светло-коричневые. Крылья светлее. В передних крыльях имеются все пять развилков. Поперечная жилка между CuP и PCu отсутствует. Скутальные бородавки сближены. Медиальные пронотальные бородавки увеличены. На V стерните имеется латеральный отросток, направленный постеродорсально.

Гениталии самца. IX сегмент хорошо выражен, его латеральные части выдаются назад сильнее, чем вентральная. Гоноподы длинные, сложной формы, сильно выдаются назад, расширены в средней части и сужены у основания и вершины; на виде сбоку в субапикальной части они загнуты вверх, их апикальная часть заострена. Загнутая вверх часть гонопод склеротизована, с темно-коричневой кутикулой, лишена волосков и щетинок; базальная и медиальная части желтого цвета,

покрыты многочисленными волосками. Церки крупные, вытянуты в дорсовентральном положении. Дистальный край церков неровный и несет отдельные длинные волоски. X сегмент короткий, неправильно треугольной формы. Вентральные ветви X сегмента в виде направленных назад палочковидных выростов, расположенных по бокам от X сегмента; они слегка расширены и срезаны на вершине, снабжены длинными, направленными внутрь волосками на конце каждой ветви. Эдеагус длинный, в субапикальной части сильно загнут вниз.

**Размеры** в мм: длина тела 3, длина переднего крыла 4.1.

**Сравнение.** Новый вид отличается от близкого вида *H. incertus* Pictet, 1856 формой и склеротизацией гонопод, более длинным X сегментом, а также наличием более длинных, расширяющихся к вершине вентральных ветвей X сегмента.

**Материал.** Голотип.

***Holocentropus dugoi* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.**

Табл. VIII, фиг. 3

**Название вида** — произвольное сочетание букв.

**Голотип** — ПИН, № 964/711, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 1, д). Голова, тело и ноги светло-коричневые. Крылья светлее. Скапус более чем в два раза больше педицеллуса. В передних крыльях имеются все пять развилков, первый развилок короткий.

**Гениталии самца.** Гоноподы массивные, длинные, их вершины незначительно загнуты внутрь. Гонококсит ковшевидной формы, с овальной выемкой с вентральной стороны. Эдеагус длинный, сильно склеротизованный. Ниже эдеагуса имеется черный шиповидный отросток, направленный постероventрально. X сегмент крупный, темный, апикальная часть направлена вниз.

**Размеры** в мм: длина тела 3, длина переднего крыла 4.1.

**Сравнение.** Новый вид близок к *H. incurvatus* Mev, 1986, но отличается от него формой вентральной поверхности гонопод с более глубокой округлой выемкой, а также более массивным и загнутым X сегментом.

**Материал.** Голотип.

***Holocentropus fundamentalis* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.**

Табл. VIII, фиг. 4

**Название вида** *fundamentalis* *лат.* — фундаментальный.

**Голотип** — ПИН, № 364/670, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 2, а). Голова, тело, ноги и крылья темные.

**Гениталии самца.** IX стернит сильно выступает назад. Базальная часть гонопод сильно склеротизована, апикальная часть вытянута в сильно изогнутый отросток, направленный вверх и вперед. С вентральной стороны нижние придатки плоские. Дорсальные части гениталий представлены сложными структурами, гомологизация которых затруднена. Парные длинные отростки, вероятно, представляют собой вентральные ветви X сегмента; они длинные, сужаются к вершине, направлены постероventрально. Над ними расположена дорсальная часть X сегмента, из-под которого выходит направленный вниз длинный эдеагус, заостренный на вершине. Церки пальцевидной формы, вытянуты назад.

**Размеры** в мм: длина тела 4, длина переднего крыла 5.5.

**Сравнение.** Новый вид близок к *H. curvatus* Ulmer, 1912, но отличается от него иной формой гонопод, отсутствием шиповидных отростков в основании эдеагуса и более длинными вентральными ветвями X сегмента.

**Материал.** Голотип.

***Holocentropus telergon* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.**

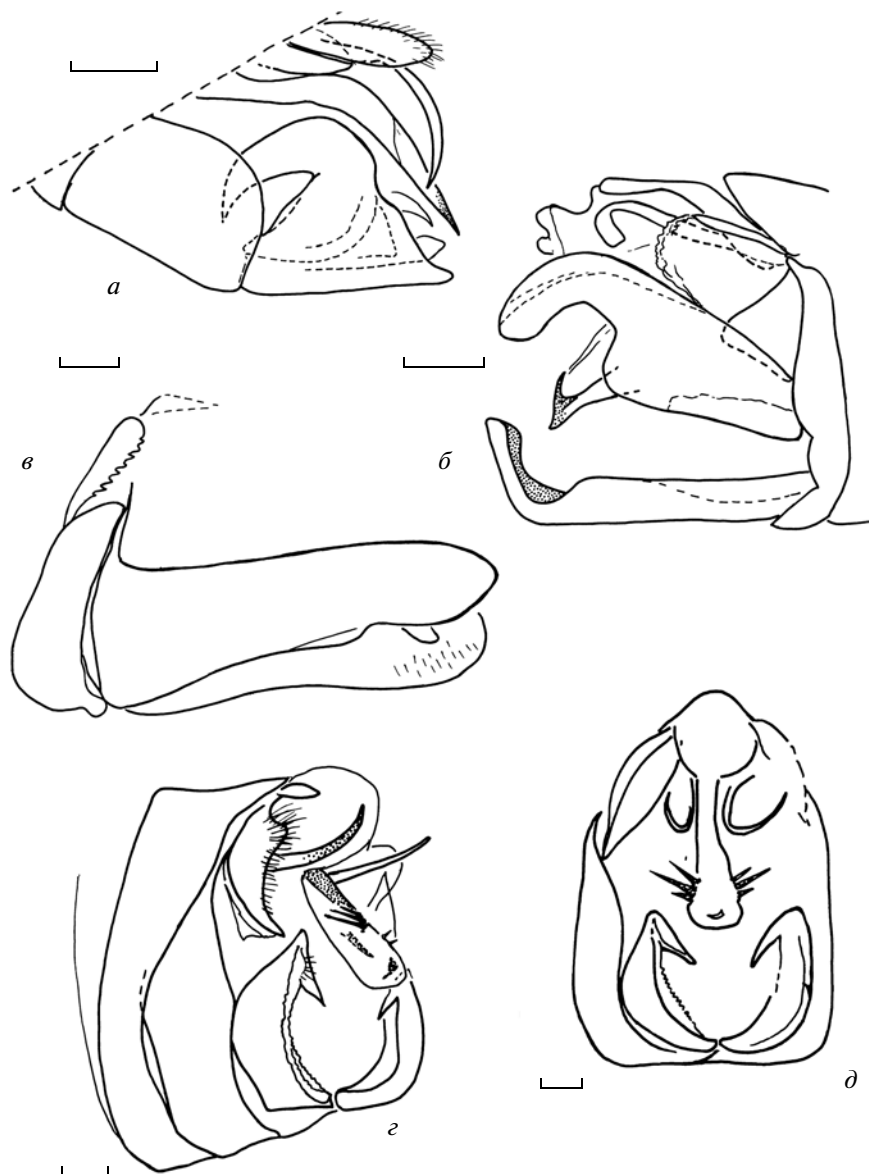
Табл. IX, фиг. 1, 3 (см. вклейку)

**Название вида** от *tele* *греч.* — далеко и *ergon* *греч.* — воздействие.

**Голотип** — ПИН, № 364/671, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 2, б). Тело, голова и ноги светло-коричневые. Крылья несколько светлее. Затылочные волосковые бородавки большие, неправильной треугольной формы. Медиальные бородавки пронотума крупные, овальной формы. Скутальные бородавки сильно сближены. Скутеллум крупный, скутеллярные бородавки вытянуты, серповидной формы. Скапус в два раза крупнее каждого из члеников антенн. Челюстные щупики с очень короткими 1-м и 2-м члениками. Третий членик челюстных щупиков очень длинный, длиннее суммы 1-го, 2-го и 4-го вместе. В проксимальной части 4-го членика имеется глубокая выемка. Пятый членик почти в два раза длиннее 3-го. На V стерните имеется недлинный латеральный отросток с очень широким основанием, направленный вверх.

**Гениталии самца.** Гоноподы длинные, их вершины загнуты внутрь. Вершинная половина гонопод с широкой вырезкой внутреннего края, в районе которой гоноподы сужены, а позади которой гоноподы достигают максимальной ширины. IX сегмент узкий, латеральные части не выдаются вперед. Церки изогнуты, с расширенной ковшевидной апикальной частью и узкой базальной, они смещены дорсально. X сегмент многолопастной, сложной формы: дорсальная часть сердцевидной формы с выемкой на вершине, вентраль-



**Рис. 2.** Брюшко и гениталии представителей Polycentropodidae родов *Holocentropus* и *Plectrocnemia*: *a* – *Holocentropus fundamentalis* sp. nov., голотип ПИН, № 364/670, гениталии самца сбоку; *b* – *H. telergon* sp. nov., голотип ПИН, № 364/671, гениталии самца сбоку-снизу; *в* – *Plectrocnemia varigoria* sp. nov., голотип ПИН, № 364/586, гениталии самца сбоку; *г, д* – *P. synthesisia* sp. nov., голотип – ZISP, № BA-0001, гениталии самца: *г* – сбоку, *д* – сзади.

ная часть в виде лопастей и коротких вентральных изогнутых отростков. Эдегус длинный, цилиндрической формы, хорошо склеротизован и косо срезанный на вершине.

Размеры в мм: длина тела 3.3, длина переднего крыла 4.

Сравнение. Новый вид обнаруживает сходство с двумя видами из балтийского янтаря: *H. incertus* Pictet и *H. proximorepertus* sp. nov. От указанных видов *H. telergon* отличается формой нижних придатков, структурой X сегмента, образованного несколькими лопастями, и отсутствием длинных отростков, отходящих от вентральной части X сегмента.

Замечание. В куске янтаря находятся два ручейника, оба из рода *Holocentropus*.

Материал. Голотип.

#### Род *Plectrocnemia* Stephens, 1836

*Plectrocnemia varigoria* Melnitsky et Ivanov, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 4

Название вида – произвольное сочетание букв.

Голотип – ПИН, № 364/586, балтийский янтарь, эоцен.

Описание (рис. 2, в). Тело, крылья, ноги и придатки головы светло-коричневые. Теменная

часть головы коричневая. Волосковые бородавки головы и груди в длинных темных волосках. Скапус несколько крупнее прочих члеников антенн. Второй членик челюстных щупиков короткий. Третий членик длиннее 2-го и 4-го. Пятый членик длинный и тонкий, с кольчатостью по всей длине. Медиальные бородавки пронотума увеличены, овальной формы и вытянуты вдоль фронтальной оси тела. На V стерните брюшка имеется очень длинный латеральный отросток, ассоциированный с феромонной железой.

**Гениталии самца.** Гоноподы длинные, одночлениковые, плоские, лентовидные, в дистальной части закругленные и изогнутые постеромедиально. Эдеагус с закругленной вершиной, в выдвинутом состоянии, по-видимому, доходит до вершины гонопод. На IX стерните брюшка располагается небольшой медиальный отросток с широким основанием и узкой закругленной вершиной. IX тергит небольшой с неровным, зазубренным задним краем.

**Размеры** в мм: длина тела 4.8, длина переднего крыла 6.

**Сравнение.** Новый вид может быть сопоставлен с *H. spinosa* Ulmer, 1912, от которого отличается более длинными и плоскими гоноподами и наличием на IX стерните брюшка небольшого медиального отростка.

**Замечание.** Данный вид отнесен к роду *Plectrocnemia* на основании строения жилкования. Мы не исключаем возможности переноса этого вида в другой род при ревизии *Polycentropodidae*.

**Материал.** Голотип.

*Plectrocnemia synthesia* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 5, 6

**Название** вида от *synthesis* лат. — синтез.

**Голотип** — ЗИН, № ВА-0001, самец; балтийский янтарь, поздний эоцен.

**Описание** (рис. 2, г, д). Тело, ноги и антенны светло-желтые. Голова, стерниты и тергиты брюшка светло-коричневые. Длина антенн почти равна длине переднего крыла. Третий членик челюстных щупиков длиннее 2-го и 4-го. Грудь темно-коричневая. Крылья мелкопятнистые, покрыты светлыми и темными волосками. Ровные округлые пятна на передних крыльях образованы более светлыми волосками. На костальном крае переднего крыла располагаются более темные волоски. Жилки SC и R в задних крыльях сильно склеротизованы. Медиальные бородавки пронотума крупные. Латеральные пронотальные бородавки маленькие. Тегулы крупные. Латеральный отросток феромонных желез V стернита брюшка длинный, направлен постеродорсально.

**Гениталии самца.** Гоноподы широкие и короткие, вытянуты дорсовентрально, с небольшим шиповидным отростком, направленным назад и

внутрь. Церки короткие. X сегмент короткий, слабо склеротизованный и с глубоким медиальным швом на вершине. Вентральные ветви X сегмента, располагающиеся между церками, сильно выдаются из-под них и изогнуты постеродорсально. Фаллобаза в виде узких склеротизованных клиновидных полосок по бокам эдеагуса. В субапикальной части эдеагуса имеются по три больших латеральных шипа с каждой стороны, отходящих под прямым углом, и фаллотремальный склерит.

**Размеры** в мм: длина тела 4.5, длина переднего крыла 5.5.

**Сравнение.** Новый вид близок к *P. barbata* Pictet, 1856. Под этим видовым названием у Ульмера (Ulmer, 1912) фигурируют большие серии экземпляров из разных коллекций, генитальные структуры которых сильно различаются. Типовая серия, описанная Пикте, имеет однотипные гениталии самца. В качестве лектотипа мы обозначаем экземпляр u3 (Ulmer, 1912, с. 85, рис. 100), хранившийся в Музее естествознания (г. Берлин), коллекция Берендта. Для типовых экземпляров, включая лектотип, характерны далеко выступающие назад четырехугольные церки и длинный выдающийся назад IX стернит, широкий фаллус с двумя парами шипов, из которых дорсальная пара короткая и направлена в стороны, а вентральная длинная и направлена назад. Обе эти пары, вероятно, отходят от фаллобазы. Гоноподы заметно удлинены назад, их высота примерно в 2 раза превышает ширину. У *P. synthesia* церки вытянуты дорсовентрально, с отчетливо закругленным, а не прямоугольным, задним выступом; IX стернит слегка расширен в нижней части, но не выдается назад; фаллус без длинных вентральных отростков, с многочисленными шипами в дорсальной части эдеагуса, которые подвижны и могут иметь разную ориентацию в зависимости от степени выдвижения эдеагуса. Гоноподы сильнее вытянуты дорсовентрально, чем назад, их высота более чем в 3 раза превышает ширину. К описываемому нами виду относится также экземпляр 24977, изображенный Ульмером (Ulmer, 1912) как вариация *P. barbata*.

**Материал.** Голотип.

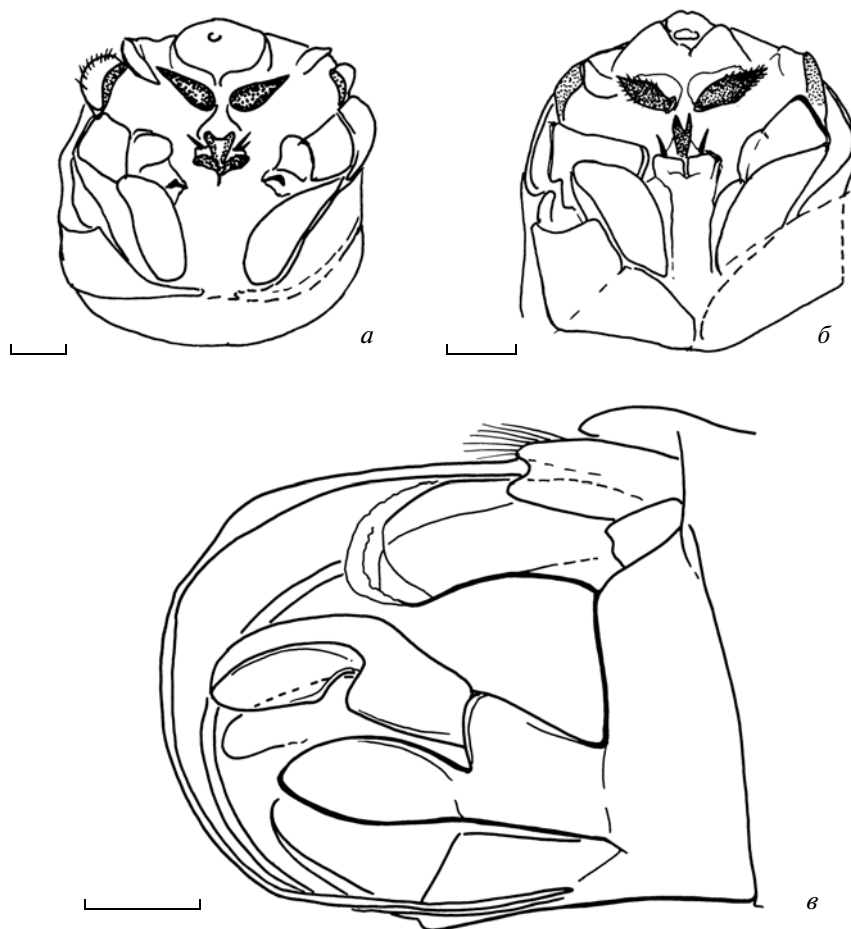
*Plectrocnemia novokshonovi* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 7

**Название** вида в честь палеоэнтомолога В.Г. Новокшонова.

**Голотип** — ПИН, № 964/1238, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 3, а, б). Тело темно-коричневое, придатки головы и груди светло-коричневые. Антенны короче переднего крыла. Первые два членика челюстных щупиков короткие, 3-й несколько длиннее 4-го, 5-й в два раза длиннее 3-го. Первый и второй членики губных щупиков равной длины, 3-й членик почти в два раза



**Рис. 3.** Брюшко и гениталии представителей Polycentropodidae родов *Plectrocnemia* и *Nyctiophylax*: *а, б* – *Plectrocnemia novokshonovi* sp. nov., голотип ПИН, № 964/1238, гениталии самца: *а* – сзади, *б* – сзади-сбоку; *в* – *Nyctiophylax valideturbidus* sp. nov., голотип ПИН, № 364/102, гениталии самца сбоку.

длиннее суммы первых двух. Скутальные бороздки небольшие, сближены. На V стерните имеется латеральный отросток.

**Гениталии самца.** Гоноподы сложной формы: вентральная часть овальной формы, дорсальная часть изогнута и несет короткие узкие шипы, направленные вниз. Церки короткие, сужающиеся к вершине. Эдеагус цилиндрической формы с двумя латеральными шипами в субапикальной части, направленными параллельно эдеагусу. На вершине эдеагуса имеется небольшая выемка. X сегмент короткий и широкий, с небольшой выпуклостью на вершине и склеротизованными нижними отделами. Вентральные ветви X сегмента нависают над эдеагусом сверху, они толстые, овальной формы с заостренной оттянутой апикальной частью.

**Размеры** в мм: длина тела 3.5, длина переднего крыла 5.1.

**Сравнение.** Новый вид близок к *P. lata* Ulmer, 1912. Данный вид представлен после ревизии (Ulmer, 1912) типовой серией из 3 синтипов коллек-

ции Берендта, из которых два самки, а один (u2) самец. Мы обозначаем здесь этого единственного самца типовой серии в качестве лектотипа. В сравнении с этим лектотипом, описанный нами новый вид имеет более короткие церки и вентральные ветви X сегмента. Также у *Plectrocnemia novokshonovi* наблюдаются субапикальные шипы на эдеагусе.

**Материал.** Голотип.

#### Род *Nyctiophylax* Brauer, 1865

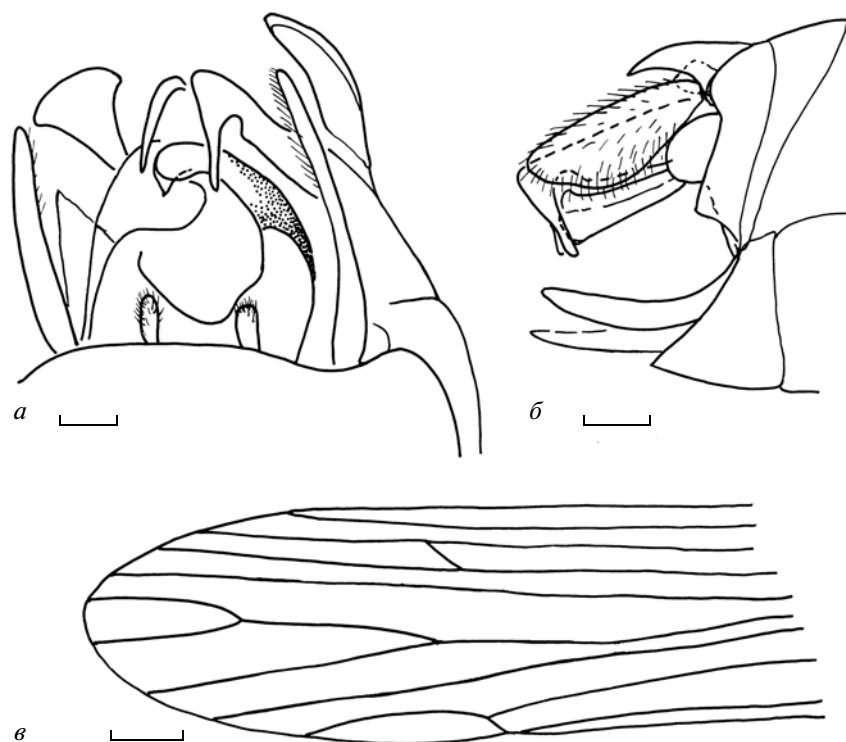
*Nyctiophylax valideturbidus* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 8

**Название вида** от *valide lat.* – сильно и *turbidus lat.* – спутанный.

**Голотип** – ПИН, № 364/102, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 3, в). Тело и конечности коричневые. Третий и четвертый членики челюстных щупиков приблизительно одинаковой длины, 5-й в два раза длиннее обоих. Скутальные бо-



**Рис. 4.** Детали строения *Molanna okraina* sp. nov. (Molannidae), голотип ПИН, № 964/1239: *a* – гениталии самца сзади, *б* – гениталии самца сбоку, *в* – переднее крыло.

родавки полицентроподидного типа, овальной формы. Скутеллум вздут. Скутеллярные бородавки вытянуты.

**Гениталии самца.** Гоноподы сложной формы, узкие, вытянутые, с овальной латероапикальной лопастью, глубокой выемкой по вентральному краю. Базальная часть нижних придатков шире апикальной. Церки сравнительно короткие, вытянуты назад. IX стернит хорошо развит, очень крупный; он далеко выдается назад. Между гоноподами располагается широкая склеротизованная расчлененная пластинка с округленной вершиной, являющаяся постероventральной частью IX стернита. X сегмент длинный, прямоугольной формы, сильно выдается назад. Вентральные отростки X сегмента очень длинные и узкие, загнуты постероventрально и заострены на вершине; они доходят до середины IX стернита.

**Размеры** в мм: длина тела 2.6, длина переднего крыла 4.4.

**Сравнение.** Новый вид сходен с видом *N. curvus* Ulmer 1912, но отличается от него более мелкими размерами, строением гонопод и более длинными вентральными ветвями X сегмента.

**Материал.** Голотип.

ПОДОТРЯД INTEGRIPALPIA  
И Н Ф Р А О Т Р Я Д BREVITENTORIA  
НАДСЕМЕЙСТВО LEPTOCEROIDEA  
LEACH, 1815

СЕМЕЙСТВО MOLANNIDAE WALLENGREN, 1891

Род *Molanna* Curtis, 1834

*Molanna okraina* Ivanov et Melnitsky, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 2

**Название** вида от окraina *рус.*

**Голотип** – ПИН, № 964/1239, балтийский янтарь, эоцен.

**Описание** (рис. 4, *a–в*). Тело и ноги светлорыжие, крылья светлее. Шпоры на ногах желтые, шипики черные. На V стерните брюшка отсутствуют кутикулярные структуры, ассоциированные с феромонными железами, как и у самцов представителей семейства Molannidae современной фауны.

**Гениталии самца.** Церки продолговатой формы, по длине равны нижним придаткам. Гоноподы простые, палочковидной формы и приблизительно одинаковой ширины по всей длине. Имеются короткие базовентральные отростки нижних придатков. Промежуточные придатки загнуты постероventрально, с глубокой субапикальной выемкой по нижнему краю и широкой апикаль-



ной частью. Внутренняя поверхность гонопод покрыта многочисленными небольшими щетинками. Церки и гоноподы несут отдельные длинные щетинки. Эдеагус крупный, к его латеральным поверхностям плотно примыкают промежуточные придатки.

Размеры в мм: длина тела 4 (без головы), длина переднего крыла 6.5.

Сравнение. Новый вид близок к *M. crassicornis* Ulmer, 1912, но отличается от него формой промежуточных придатков, а также более длинными нижними придатками и церками.

Материал. Голотип.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Иванов В.Д., Мельницкий С.И. Строение стернальных феромонных желез ручейников (Trichoptera) // Энтомолог. обозр. 1999. Т. 78. Вып. 3. С. 505–526.
- Иванов В.Д., Мельницкий С.И. Строение *Dajella tenera* (Trichoptera, Glossosomatidae): таксономический статус и свидетельства феромонной коммуникации насекомых в мезозое // Энтомолог. обозр. 2006. Т. 85. № 2. С. 365–374.
- Мельницкий С.И. Сравнительный анализ морфологии IV и V стернитов брюшка Amphisomenoptera // Тр. II Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым, Воронеж 15–17 сентября 2003. Воронеж, 2004. С. 111–118.
- Мельницкий С.И. Новый ручейник ископаемого рода *Archaeotinodes* (Insecta: Trichoptera: Ecnomidae) из балтийского янтаря // Палеонтол. журн. 2009. № 3. С. 59–60.
- Botosaneanu L., Wichard W.* Upper-Cretaceous Siberian and Canadian Amber Caddisflies (Insecta: Trichoptera) // *Bijdr. Dierkunde*. 1983. V. 53 P. 187–217.
- Ivanov V.D., Melnitsky S.I.* Structure of the pheromone glands in Trichoptera // *Proc. 10 Int. Symp. Trichoptera, Potsdam, 2000* / Ed. Mey W. Keltern: Nova Suppl. Ent., 2002. P. 17–28.
- Ivanov V.D., Melnitsky S.I.* New caddisfly species of the genus *Wormaldia* (Trichoptera: Philopotamidae) from the Baltic amber // *Paleontol. J.* 2005. V. 39. № 3. P. 284–288.
- Mey W.* Die Köcherfliegen des sächsischen Bernsteins (II) // *Dtsch. Entomol. Z.N.F.* 1986. Bd 33. S. 241–248.
- Mey W.* Die Köcherfliegen des sächsischen Bernsteins (III) // *Dtsch. Entomol. Z.N.F.* 1988. Bd 35. S. 299–309.
- Ulmer G.* Die Trichopteren des Baltischen Bernsteins // *Beitr. Naturk. Preuss.* 1912. Bd 10. S. 1–380.
- Wichard W.* Overview and descriptions of caddisflies (Insecta, Trichoptera) in Dominican amber (Miocene) // *Stuttg. Beitr. Naturk. Ser. B.* 2007. № 366. S. 1–51.
- Wichard W., Caspers N.* Caddisflies of Baltic amber – 2. Fossil species of the genus *Rhyacophila* // *Proc. of the 6th International Symposium on Trichoptera, Lodz 1989*. 1991. P. 447–451.
- Wichard W., Neumann C.* *Rhyacophila quadrata* n. sp., a new caddisfly (Insecta, Trichoptera) from Eocene Baltic amber // *Museum Naturk. Humboldt-Univ. Berlin. Fossil Record*. 2008. V. 11. № 1. P. 19–23.
- Wichard W., Weitschat W.* Wasserinsekten im Bernstein. Eine paläobiologische Studie // *Entomol. Mitt. Lössbecke Museum + Aquazoo*. 1996. Bd 4. P. 1–122.

### Объяснение к таблице VIII

- Фиг. 1. *Holocentropus peregrinator* sp. nov., голотип ПИН, № 364/195, общий вид снизу (×17).
- Фиг. 2. *Holocentropus proximopertus* sp. nov., голотип ПИН, № 364/440, общий вид снизу (×27).
- Фиг. 3. *Holocentropus dugoi* sp. nov., голотип ПИН, № 964/711, крылья и брюшко сбоку (×31).
- Фиг. 4. *Holocentropus fundamentalis* sp. nov., голотип ПИН, № 364/670, крылья и брюшко сбоку (×18).

### Объяснение к таблице IX

- Фиг. 1. *Holocentropus telergon* sp. nov., голотип ПИН, № 364/671, общий вид снизу (×25).
- Фиг. 2. *Molanna ukraina* sp. nov., голотип ПИН, № 964/1239, гениталии снизу (×50).
- Фиг. 3. *Holocentropus telergon* sp. nov., голотип ПИН, № 364/671, конец брюшка сбоку (×43).
- Фиг. 4. *Plectrocnemia varigoria* sp. nov., голотип ПИН, № 364/586, гениталии сбоку (×33).
- Фиг. 5, 6. *Plectrocnemia synthesia* sp. nov., голотип ЗИН, № ВА-0001: 5 – общий вид сбоку (×12); 6 – конец брюшка сбоку (×57).
- Фиг. 7. *Plectrocnemia novokshonovi* sp. nov., голотип ПИН, № 964/1238, конец брюшка снизу (×60).
- Фиг. 8. *Nyctiophylax valideturbidus* sp. nov., голотип ПИН, № 364/102, общий вид снизу (×20).

## Ten New Species of Caddisflies (Insecta: Trichoptera) from the Baltic Amber

V. D. Ivanov, S. I. Melnitsky

Ten new species of caddisflies of the families Polycentropodidae (nine) and Molannidae (one) are described from the Eocene Baltic amber: *Holocentropus peregrinator* sp. nov., *H. proximopertus* sp. nov., *H. dugoi* sp. nov., *H. fundamentalis* sp. nov., *H. telergon* sp. nov., *Plectrocnemia varigoria* sp. nov., *P. synthesia* sp. nov., *P. novokshonovi* sp. nov., *Nyctiophylax valideturbidus* sp. nov., and *Molanna ukraina* sp. nov.

**Keywords:** Trichoptera, Baltic amber, new species

