

О. А. Чернова

О МАЛОИЗВЕСТНОМ РОДЕ ПОДЕНОК CINYGMA EATON  
(EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE)[O. A. TSHERNOVA. ON A LITTLE KNOWN MAYFLY GENUS  
CINYGMA EATON (EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE)]

Род *Cinygma* Eaton объединяет всего 6 голарктических видов, которые недостаточно изучены. Виды этого рода характерные обитатели горных рек с чистой водой, низкой температурой и быстрым течением. Личинки связаны с каменистым грунтом и обладают приспособлениями для обитания в этих условиях.

Характеристика рода, данная Итоном (Eaton, 1885), была смешанной, так как включала признаки также другого рода (*Cinygmula* McDunnough, 1933). 3 вида этого рода — *Cinygma integrum* Eaton, *C. dimicki* McD. и *C. lyriformis* McD. — распространены на северо-западе Канады и США. В СССР известно 2 вида: *C. zachvatkini* (Tshern.) (Чернова, 1952) и *C. abnorme* (Tshernova) (Чернова, 1976). В настоящей статье указывается третий вид, который переописывается и перемещается из рода *Ecdyonurus* Eaton в род *Cinygma*. Переописывается также вид *Cinygma zachvatkini*, который был описан в малодоступном издании (Чернова, 1952).

Приводится также характеристика рода, отсутствие которой вызывало много ошибок, о чем уже сообщалось ранее (Чернова, 1974). Эта характеристика учитывает данные по североамериканским видам и видам, представленным в фауне Советского Союза.

## Род CINYGMA Eaton, 1885

Eaton, 1885 : 247 (in part) (имаго); McDunnough, 1924 : 56—130 (in part) (имаго); McDunnough, 1933 : 73—75 (описание личинки); McDunnough, 1934 : 181—182 (исправление ошибки, допущенной при описании личинки в предыдущей работе); Чернова, 1974 : 808—813 (имаго); Чернова, 1976 : 337—348 (личинка).

Типовой вид — *Cinygma integrum* Eaton, 1885.

**И м а г о**, с а м е ц. Бедро передней ноги немного короче голени. 1-й членик передней лапки более половины длины 2-го, который почти равен 3-му; 4-й членик короче 3-го, 5-й равен  $1/2$  длины 1-го. 1-й членик задней лапки немного длиннее 2-го. Коготки разные на всех ногах. Поперечные жилки переднего края крыла очень слабые, почти незаметные. Стилигер и гоностили сходны с таковыми поденок рода *Heptagenia*. Лопастни пениса своеобразного строения: до середины они вырезаны и на уровне края стилигера находятся на квадратном основании; титилаторы очень небольшие и расположены при основании лопастей.

**Л и ч и н к а**. Общий вид, как у личинок поденок рода *Heptagenia*. Верхняя губа узкая. Верхние челюсти сходны с таковыми *Heptagenia*. Зубцы резцового края несколько приподняты, и внутренний зубец равен  $2/3$ — $3/4$  длины наружного. Максиллярный щупик сходен с таковым *Heptagenia*, но само лезвие максиллы без гребенчатых зубцов и несет на внешней и внутренней сторонах волоски. Средняя лопасть гипофаринкса яйцевидной формы, боковые — без оттянутых сторон. Нижнегубной щупик двучлениковый; внутренние лопасти нижней губы треугольной формы. Ноги, как

у *Heptagenia*. Жабры I—VII сегментов пластинчатые, с хорошо развитой трахеацией и пучками жаберных нитей. 1-я жабра меньше следующих, не загибается на вентральную сторону. Задне-боковые края брюшных сегментов без острых выростов. 3 хвостовые нити.

**С а м к а**, имаго. Постгенитальная пластинка большая, имеет верхушку с небольшим углублением. В опубликованной нами таблице для определения родов (Чернова, 1974 : 808) неправильно было указано, что постгенитальная пластинка самки укороченная.

### *Cinygma abnorme* (Tshernova, 1949).

*Heptagenia abnorme* Чернова, 1949 : 139.

*Cinygma abnorme* Чернова, 1976 : 342.

Вид описан по личинке. Внешние морфологические признаки и окраска очень похожи на таковые личинок поденок рода *Heptagenia*. Они имеют сероватую окраску, с небольшими светлыми пятнами вдоль средней линии тергитов брюшка и поперечные полосы на всех ногах. Описание и иллюстрации приведены в вышеуказанных работах.

Имаго неизвестно.

**З а м е ч а н и я**. Личинка *C. abnorme* отличается от личинки *C. integrum* строением ротовых частей и формой жаберных листков. У *C. abnorme* на максиллах волоски расположены не только по краям галея + лацияния, но и сама лопасть максиллы опущенная. Срединная доля гипофаринкса более широкая, чем у *C. integrum*. Первый жаберный листок незаостренный, притупленный.

**Распространение и материал**. Алтай и Западные Саяны (р. Абакан, левый приток Енисея, 3 VII 1931, С. Г. Лепнева). В Восточной Сибири был найден в ряде мест: Прибайкалье, басс. Ангары (правый приток Енисея), в речках, расположенных севернее устья р. Мура, впадающих в Охотское море; Камчатка. Мною еще определялся материал из ранее не указанных районов: Чукотка, р. Анадырь, перекат, 20 V 1974, 1 личинка младшего возраста, И. Засыпкина и о. Кунашир, Серноводск, р. Андреевка,  $t^{\circ}$  воды  $8.5^{\circ}$ , с камней, 12 VI 1976, 2 взрослые личинки, ♂ и ♀, И. М. Леванидова.

Личинки — обитатели горных и предгорных рек и связаны с разнообразными стадиями, с каменистым, галечным и песчаным грунтом, с прибрежной растительностью и корягами.

### *Cinygma peterseni* (Lestage, 1930), comb. n.

*Ecdyonurus hyalinus* Esben-Petersen, 1916 : 6.

*Ecdyonurus peterseni* Lestage, 1930 : 199.

*Ecdyonurus peterseni*: Чернова, 1941 : 226.

**И м а г о**, самец (спирт). Глаза почти соприкасаются, черные. Оцелли на довольно высоком основании, черного цвета. Вся грудь сверху темно-коричневая, бока светло-коричневые (у сухих экземпляров черновато-коричневая). Крылья стеклянноподобные, с желтоватыми продольными жилками и почти незаметными очень тонкими поперечными (на сухом материале поперечные жилки яснее заметны; 1-я поперечная жилка при основании крыла между С и SC утолщена и вблизи SC светло-коричневатого цвета). В вершинной части субкостального поля вблизи кости проходит тонкая продольная жилочка, ограничивающая ряд мелких ячеек. Ноги желтоватые, передние с темным сочленением между бедром и голенью (2 темные перевязи на всех бедрах видны лишь на сухом материале). Переднее бедро (5.8)<sup>1</sup> короче голени (6.8). Лапка немного длиннее (13.0) бедра и голени, вместе взятых: 1-й членик передней лапки (2.4) значительно короче 2-го (3.5), 3-й равен 2-му; 4-й (2.4) вдвое длиннее 5-го (1.2). На задней ноге бедро (5.3) длиннее голени (4.5), лапка — 2.6. 1-й членик задней лапки (0.6)

<sup>1</sup> Размеры даны при объективе 2 и окуляромикрометре 8.

едва длиннее 2-го (0.5), 3-й (0.45) едва короче 2-го, 4-й (0.25) самый короткий, 5-й длиннее остальных (0.8). Коготки разные; один тупой, другой заостренный. Брюшко со II по VIII сегмент прозрачное; на задних краях этих тергитов находится узкая темно-коричневая полоса, которая по сторонам от средней линии переходит в размытые, более слабо окрашенные пятна. Стерниты совсем прозрачные, лишь три последние стернита цвета слоновой кости, II, VIII—X тергиты почти целиком темные, черновато-коричневые. Гениталии и хвостовые нити сероватые. Стилигер посередине слегка выпуклый,

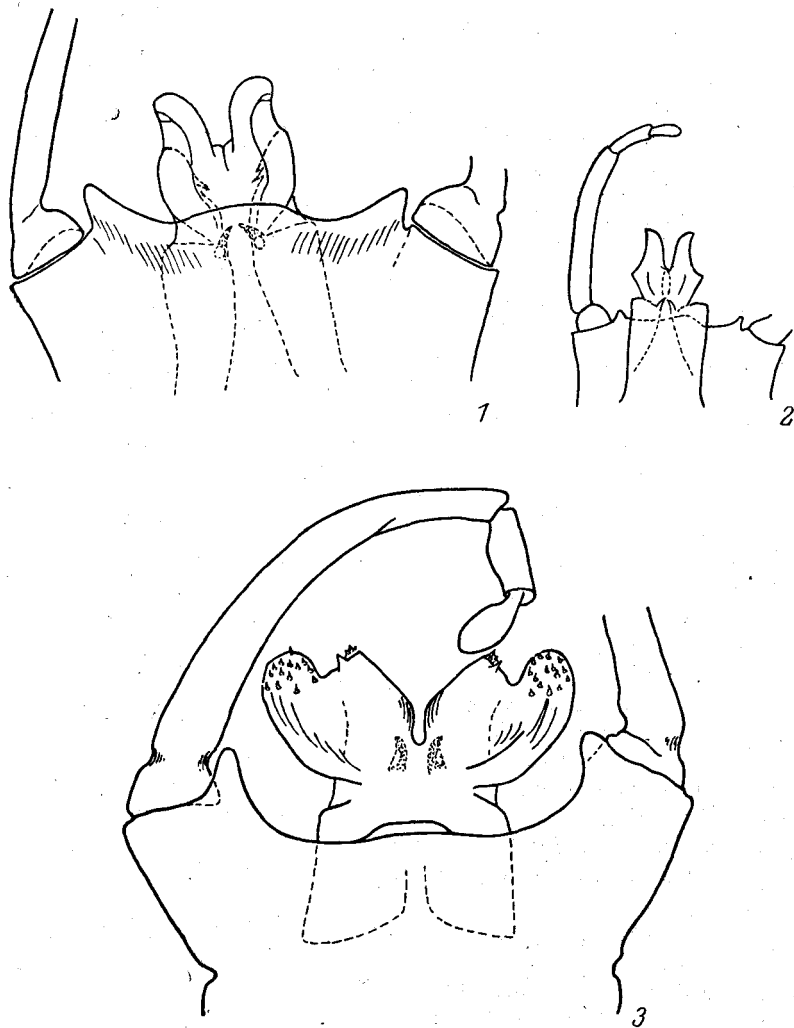


Рис. 1—3. *Cinygma* Eaton. Половые придатки самцов.

1 — *C. peterseni* (Lestage) (препарат № 939, Полярный Урал, у горы Сабля, 1 VIII 1925);  
2 — *C. lyriformis* (McD) (по McDunnough); 3 — *C. zachvatkini* (Tshern.) (препарат  
№ 935, Забайкалье, р. Онон, бассейн Амура, 19 VII 1947).

по сторонам с резкими выступами. Титилаторы маленькие, заостренные. Половые лопасти с вырезом, доходящим почти до середины, с закругленными боковыми краями (рис. 1).

С у б и м а г о, с а м е ц (спирт). Окраска сильно отличается от имаго, значительно светлее, в основном желтоватая. На фоне светлого мезоскутума вдоль парапсидального шва находится темно-коричневое двуветвистое пятно. У переднего края мезоскутума, по сторонам средней линии, лежит 2 более светлых пятна. Ниже мезоскутелдума на постнотуме также 2 коричневых пятна. Крылья мутные, желтоватые. Брюшко темноватое, непросвечивающее, с сероватым рисунком, состоящим из полосы у заднего края каждого тергита, которая продолжается вдоль бокового края; этот сероватый рисунок охватывает большое светлое пятно, находящееся на II—VII тергитах. Тер-

гиты VIII—X светло-коричневые. Все стерниты матово-светло-желтоватые, такого же цвета гениталии и хвостовые нити. Гениталии настолько хорошо сформированы, что можно установить видовую принадлежность. Хорошо различим ряд очень мелких ячеек в птеростигмальной части костального поля.

Имаго, самка (спирт). Окраска сходна с таковой имаго самца. Прозрачные лишь стерниты брюшка, так как под тергитами еще находятся неотложные яйца. В птеростигмальном поле переднего крыла так же, как у самца, вблизи кости тонкая продольная линия отделяет ряд мелких ячеек. Постгенитальная пластинка большая, с вырезом на внешнем крае. Размеры (в миллиметрах) следующие.

	Длина тела	Длина крыла	Длина церок
Имаго, самец	12.0	14.0	25.0
Имаго, самка	13.0	—	—
Субимаго, самец	11.5	13.5	15.0

Личинка неизвестна.

Материал. В СССР *C. peterseni* известна из многих горных рек бассейна Печоры (Чернова, 1941). Ниже указан лишь материал, хранящийся на кафедре энтомологии Московского университета. Р. Сынь-Ю (бассейн Печоры) у подножия горы Саблы, 1 VIII 1925 (О. А. Чернова) (препарат гениталий № 939); М. Урал и оз. Варчаты, Обдор, 5 IX 1925, 1 самец, имаго (В. Ю. Фридолин). Сев. Урал, р. Лемва (бассейн Печоры), 20 VIII 1930, 1 самец, имаго (О. А. Чернова). Зап. склон Полярного Урала, Малая Уса, VIII 1959, 3 самца, имаго, 1 самец, субимаго, 1 самка, имаго (Г. А. Чернов) (препарат № 926 — гениталии, переднее крыло, передняя и задняя ноги).

Замечания. Вид был описан из р. Кары (Полярный Урал) по одному самцу (имаго) и отнесен к роду *Ecdyonurus* Esb.-Pet. (Esbens-Petersen, 1916 : 6). Позже название вида было изменено как *Ecdyonurus peterseni* Lestage, поскольку первоначальное название было преокупировано (Lestage, 1930). До настоящего времени вид относился к роду *Ecdyonurus*. Сходство в строении гениталий, имеющих квадратное основание и очень небольшие титилаторы, а также близость к американским видам, указывают на принадлежность этого вида к роду *Cinygma* Etn. Наш материал не оставляет сомнений в том, что он относится к виду *C. peterseni*. Рисунок гениталий, сделанный Эсбен-Петерсеном с сухого экземпляра, несколько схематичен, но своеобразное строение гениталий и характерная окраска сходны.

*C. peterseni* наиболее близок «лироподобной» формой половых лопастей к канадскому виду *C. lyriformis* McD., отличаясь от последнего более широкими половыми лопастями (рис. 2) и окраской.

### *Cinygma zachvatkini* (Tshernova, 1952).

*Cinygmula zachvatkini* Чернова, 1952 : 257.

*Cinygma zachvatkini* Чернова, 1974 : 811—812.

Имаго, самец (сухой). Все тело светло-желтой окраски. Сложные глаза и глазки светлые, сероватые. На переднеспинке, по сторонам от средней линии, находятся два небольших ромбовидных пятнышка. Грудь желтоватая. Бока среднегруди с двумя черно-бурыми полосами, из которых одна доходит до основания переднего крыла. Под этой полосой, перед тазиком средней ноги еще черно-бурое пятно. Перед тазиком задней ноги 2 пятнышка. На середине переднего крыла поперечные жилки расположены редко, между ними находятся длинные ячейки. В вершинной части костального поля переднего крыла вблизи кости отсутствует тонкая продольная жилочка, разделяющая очень мелкие ячейки около кости от более крупных у субкости; птеростигмальные поперечные жилки неветвящиеся, расположены обычным образом в числе 11—13. На первой поперечной жилке костального поля переднего крыла черное пятно; все поперечные и продольные жилки переднего края крыла очень слабые, бесцветные, плохо заметные. В остальной части крыла поперечные жилки коричневые, толще бледных продольных. Заднее крыло после развилки меди с 4 продольными жилками; поперечные жилки светло-коричневые, продольные плохо заметные. Все ноги с тем-

ными сочленениями и темными коготками. Голеи и лапки желтоватые, средние и задние бедра в середине с четким коричневым пятном и с продольным коричневым штрихом. Переднее бедро с буровато-красной полосой, посередине с красным пятном. На всех бедрах у сочленения с голенью по два небольших черных штриха. Бедро передней ноги (5.5) короче голени (7.0), лапка — 11.6. 1-й членик лапки (2.5) немного короче 2-го (3.0), который больше 3-го (2.7), 4-й короче (2.1) 3-го и 5-й самый маленький (1.3). На задней ноге бедро (6.2) длиннее голени (4.7), лапка короткая (2.9); 1-й членик лапки (0.7) длиннее 2-го (0.5), 3-й — 0.4, 4-й немного меньше (0.3), 5-й длинный (1.0 вместе с коготком). Средние сегменты брюшка в передней части слегка прозрачные. Яркий рисунок тергитов состоит из косых черно-бурых полос, идущих от передних углов тергитов к средней линии брюшка, сливаясь друг с другом на заднем крае тергита. Стерниты брюшка с ржаво-бурым округлым пятном. Половые придатки с глубоко вырезанным стилегером (рис. 3). 1-членик гоностиля короткий. Половые лопасти посередине разведены неглубоким вырезом и находятся на квадратном основании. Титляторы очень небольшие. Каждая лопасть на внешнем крае с вырезом. У вершины внутренней части находится зубчик, а вершина внешней части покрыта микроскопическими шипиками. Хвостовые нити желтоватые, с чередующимися коричневыми широкими и узкими сочленениями.

Имаго, самка (сухая). Окраска отличается тем, что поперечные жилки переднего крыла все без исключения темные, окрашенные интенсивнее продольных, и рисунок брюшка выражен слабее. Брюшко, заполненное яйцами, непрозрачное, со светлыми желтоватыми сочленениями сегментов. Постгенитальная пластинка большая, полуовальной формы, ее длина равна девятому стерниту (вершина ее немного отломана и о наличии вдавления сказать нельзя). Хвостовые нити пестрые, как у самца.

Субимаго, самец и самка. Крылья тусклые, жилки четкие на всем крыле; поперечные жилки слегка окаймленные. Лапки всех ног темнее бедер и голени. Косые полосы на тергитах брюшка у самки выражены слабее, прерываясь местами.

Длина тела имаго самца — 12.5 мм, хвостовых нитей — 30.0 мм.

Длина тела имаго самки — 12.0 мм, хвостовых нитей — 23.0 мм.

Материал и распространение. Забайкалье, р. Онон (бассейн Амура), 19 VII 1947, 1 самец, имаго (препарат № 935 — гениталии, № 936 — переднее и заднее крылья, № 937 — ноги), 1 самец, имаго (препарат № 934 — постгенитальная пластинка, ноги и хвостовая нить), 1 самец и самка, субимаго (препарат № 938 — переднее крыло) (А. Н. Желоховцев). Кроме Забайкалья, по данным Байковой (1974 : 820), этот вид указан для бассейна р. Уссури (р. Хор).

Замечания. При переописании личинки *Cinygma abnorme* (Tshern.) было высказано предположение, что *C. zachvatkini* может оказаться крылатой фазой описанного по личинке *C. abnorme* (Чернова, 1976 : 342). Личинка *C. abnorme* имеет на бедрах ног серые поперечные полосы, а у *C. zachvatkini* на бедрах резко выражены округлые пятна. Как правило, если у личинок имеются округлые пятна, они сохраняются и у имаго. На основании этого становится ясным, что упомянутые два вида самостоятельные.

Кроме *C. zachvatkini*, Байковой (1974 : 820) из притока Уссури (р. Хор), из того места, но без указания времени сбора, описывается как «*Cinygmula* sp. 1» вид, сходный с *C. zachvatkini*. Вид этот должен быть отнесен к роду *Cinygma* Eaton.

Байковой (1974) отмечено сходство в рисунке (пятнистость и полосы) с предыдущим видом и указано отличие общего тона окраски и различия в «строении пениса, внутренние края которого вытянуты в длинные шипы». Сходство крайне специфического рисунка тела, совпадение размеров частей ног и сбор материала в одном и том же месте указывают на то, что «*Cinygmula* sp. 1» относится к виду *C. zachvatkini*. По-видимому, указанная более светлая окраска присуща только что слинявшимся экзemplярам, к тому же и описание было сделано по живому экзemplяру. Рисунки гениталий (рис. 25—26 и 29—30), сделанные при большом увеличении, не показывают деталей строения (Байкова, 1974). Вероятно, это следствие того, что гениталии еще не уплотнились, слабо склеротизованы, и так

называемый «шип» — это подогнутая внутренняя сторона половой лопасти. Кроме того, мало вероятно, чтобы редко встречающиеся виды *Cinygma* обитали в одном месте.

#### ВИДЫ РОДА CINYGMA EATON ИЗ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

##### *Cinygma dimicki* McDunnough, 1934.

*Cinygma dimicki*: McDunnough, 1934 : 182.

При описании автор сообщает, что вид очень близок к *C. integrum* Eaton. Пенис сходен с таковым *C. integrum*, но титилиаторы несколько меньше. Каждая лопасть у вершины более сглаженная, и на лопасти отсутствуют маленькие зубчики, имеющиеся у *C. integrum*.

Личинка неизвестна.

Распространение. США. Север Орегона (Корваллис).

##### *Cinygma integrum* Eaton, 1885.

*Cinygma integrum* Eaton, 1885 : 248 (имаго).

*Cinygma integrum*: McDunnough, 1933 : 75 (личинка).

*Cinygma integrum*: McDunnough, 1934 : 181 (исправление неправильных рисунков, помещенных в предыдущей работе).

Распространение. Канада (Британская Колумбия) и США — север Орегона (Корваллис).

##### *Cinygma lyriformis* (McDunnough, 1924).

*Ecdyonurus lyriformis*: McDunnough, 1924 : 226 (имаго).

*Cinygma lyriformis*: McDunnough, 1934 : 302.

Распространение. Вид описан из Канады (Альберта).

Приведенные краткие сведения по североамериканским видам показывают общность строения с видами, распространенными в СССР. Так, *C. peterseni* (Lestage) и *C. lyriformis* McD. имеют половые лопасти, которые называются «лироподобными». Другие виды (*C. integrum* и *C. dimicki*) обладают формой половых лопастей, которую примерно можно назвать «веерообразной», она несколько сходна с таковой у *C. zachvatkini* (Tshern.). Следует подчеркнуть большую обособленность *C. zachvatkini*, в особенности от *C. dimicki* и *C. integrum*.

Все неарктические виды распространены на северо-западе Америки, их ареалы почти совпадают и находятся между 60 и 45° с. ш., южнее этой полосы они неизвестны.

Характер распространения палеарктических видов несколько иной. *C. peterseni* (Lest.) описан из реки Кары (Полярный Урал) и известен из рек бассейна Печоры и из Скандинавии. Этот арктический вид в Палеарктике больше нигде не известен. Он обнаруживает морфологическое сходство с канадским видом *C. lyriformis*.

Ареалы *C. peterseni* и канадского вида не имеют связи. Однако следует иметь в виду, что северные районы Сибири изучены недостаточно. Два другие вида восточнопалеарктические. В частности, *C. zachvatkini* описан из Забайкалья (приток верхнего Амура) и, кроме того, Байкова (1974 : 820) указывает этот вид для бассейна Усури. Таким образом, этот вид пока известен лишь с крайнего юго-востока Сибири. *C. abnorme* (Tshern.) имеет широкий ареал распространения. Западная граница его распространения — Алтай, затем он известен из ряда мест Восточной Сибири, из речек, впадающих в Охотское море, севернее устья Амура, с Камчатки и Чукотки. Все виды рода *Cinygma* холодолюбивые так же, как и североамериканские.

Палеарктические виды рода *Cinygma* родственны видам, распространенным в северо-западной части Америки. Эти виды имеют, по-видимому, древние берингийские связи.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Байкова О. Я. 1974. К познанию поденок (Ephemeroptera) бассейна Амура. Энт. обзор., LIII, 4 : 815—829.
- Чернова О. А. 1941. Фауна поденок Европейского севера СССР. Зоол. журн., XX, 2 : 213—236.
- Чернова О. А. 1949. Нимфы поденок притоков Телецкого озера и реки Бии. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 7 : 139—158.
- Чернова О. А. 1952. Поденки (Ephemeroptera) бассейна реки Амура и прилежащих вод и их роль в питании амурских рыб. Тр. Амурск. ихтиол. экспед. 1945—1949 гг., 3 : 229—360.
- Чернова О. А. 1974. Родовой состав семейства Heptageniidae в Голарктике и Ориентальной области (Ephemeroptera). Энт. обзор., LIII, 4 : 801—814.
- Чернова О. А. 1976. Определительная таблица родов поденок сем. Heptageniidae (Ephemeroptera) Голарктики и Ориентальной области по личинкам. Энт. обзор., LV, 2 : 332—346.
- Allen R. K. a. G. F. Edmunds 1956. A list of the Mayflies of Oregon. Utha Acad. Proceedings, 33 : 85—88.
- Eaton A. E. 1885. Revis. Monogr. Trans. Linn. Soc. Zool., London, 3 : 1—352.
- Esben-Petersen M. 1916. Ephemerida. Зап. импер. Ак. наук, VIII, XXVIII, 12 : 1—12.
- Lestage J. A. 1930. Ecdyonurus peterseni nom. nov. (Ephemeroptera). Bull. Ann. Soc. Ent. Belgique, LXX : 199.
- McDunnough J. 1924. New North American Ephemeridae. Canad. Ent., 56 : 221—226.
- McDunnough J. 1926. New Canadian Ephemeridae with notes. IV. Canad. Ent., 58 : 296—303.
- McDunnough J. 1933. The nymph of *Cinygma integrum* and description of the new Heptageniine Genus. Canad. Ent., LXV, 4 : 73—77.
- McDunnough J. 1934. New species of North American Ephemeroptera. IV. Canad. Ent., V, LXVI : 181—188.

Кафедра энтомологии  
Московского государственного университета.

---

#### SUMMARY

A description of the genus *Cinygma* is given. *Ecdyonurus peterseni* Lestage is transferred to *Cinygma*; redescriptions of this species and *Cinygma zachvatkini* (Tschernova) are given. Relations to the species from the North-West of America are discussed.

---