

Новые виды двукрылых семейства Scathophagidae с Алтая и Дальнего Востока России

New species of the family Scathophagidae (Diptera) from Altai and Far East of Russia

А.А. Озеров
A.L. Ozerov

Зоологический музей, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ул. Большая Никитская 6, Москва 125009
Россия. E-mail: ozerov2455@rambler.ru.

Zoological Museum, Moscow Lomonosov State University, Bol'shaya Nikitskaya str. 6, Moscow 125009 Russia.

Ключевые слова: Diptera, Scathophagidae, новые виды, Россия.

Key words: Diptera, Scathophagidae, new species, Russia.

Резюме. Дано описание пяти новых видов двукрылых из семейства Scathophagidae (*Acerocnema barkalovi* sp.n., *Acerocnema lobanovi* sp.n., *Cochliarium novgorodovae* sp.n., *Cochliarium sorokiniae* sp.n. и *Okeniella gorodkovi* sp.n.) и определительные таблицы видов родов *Cochliarium* Becker, 1894 (для палеарктических видов), *Okeniella* Hendel, 1907 и *Acerocnema* Becker, 1894.

Abstract. Descriptions of five new Scathophagidae (Diptera) species *Acerocnema barkalovi* sp.n., *Acerocnema lobanovi* sp.n., *Cochliarium novgorodovae* sp.n., *Cochliarium sorokiniae* sp.n. and *Okeniella gorodkovi* sp.n. are given. Keys to species of the genera *Cochliarium* Becker, 1894 (for Palaearctic species), *Okeniella* Hendel, 1907 and *Acerocnema* Becker, 1894 are also provided.

Настоящая работа базируется главным образом на материалах, собранных на Алтае в 2006 году сотрудниками Сибирского зоологического музея Института систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск (ИСиЭЖ СО РАН). Также использованы экземпляры, пойманные в Амурской области и Приморском крае, хранящиеся в настоящее время в Зоологическом музее Московского государственного университета (ЗММУ).

Acerocnema barkalovi Ozerov, sp.n.

Рис. 2, 5.

Материал. Голотип ♂, с этикеткой «РОССИЯ: Алтай, Кош-Агачский район, верховье р. Актуру, 2104–2140 м (50,09° N, 87,78° E), 7–8.VI.2006, А. Баркалов» (ИСиЭЖ). Паратип ♀, с этикеткой «[РОССИЯ:] Алтай, плато Укок, оз. Кальджин-Куль-Бас и Кальджин-Куль, 20.07.2006, 49°19' N, 87°26' E, h — 2450–2450 м, Сб. В. Сорокина» (ЗММУ).

Описание. Длина тела 5,2–5,8 мм, длина крыла 4,5–4,8 мм.

САМЕЦ, САМКА. Голова. Лоб красновато-жёлтый, лишь в верхней половине вдоль орбит глаз чёрный. Скулы, лицо, щёки и клипеус жёлтые. Глазковый треугольник чёрный. Задняя поверхность головы в верхней трети чёрная, а ниже — жёлтая. Хетотаксия головы (все

щетинки жёлтые): 2 *or*, 4 *fr*, 1 *oc*, 1 *pvt* (очень короткие, слабо расходящиеся), 1 *ovt*, 1 *ivt*. Скапус и педигель черноватые, постпедигель красновато-жёлтый, лишь вокруг основания аристы чёрный. Постпедигель почти достигает нижнего края рта, его длина примерно в 2,5 раза больше ширины. Ариста чёрная, коленчатая, голая. Хоботок чёрный. Щупики жёлтые.

Грудь. Среднеспинка чёрная, в плотном сером налёте с 2 блестящими полосками в центре между линий *dc* и с 2 более широкими блестящими полосками кнаружи (дистальнее) от каждой из линий *dc*. Плевры груди чёрные в плотном сером налёте. Хетотаксия груди (все щетинки жёлтоватые): 2 *pprn* (проксимальная более короткая), 2 *npl*, 1+2 *spal*, 1+?0 *ial*, 2 *pal*, 2+3(?4) *dc*, 1 *prepst*, 1 *prepm*, 4–5 *anepst* (у заднего края), 1 *kepst* (в заднем верхнем углу). Щиток чёрный, большая часть его поверхности блестящая, с 4 щетинками.

Ноги полностью жёлтые, лишь тазики средних и задних ног чёрные, также лапки всех ног слегка затемнены. Все щетинки на ногах жёлтые. Бёдра всех ног с длинной *v* у основания. Голени передних ног с 1 *p* в нижней половине. Бёдра средних ног самца с рядом *pv*, более длинных в апикальной трети. Передняя и задняя поверхности бедер задних ног самца с относительно длинными волосками, часть их в апикальной половине образует ряды *ad* и *av*, у самки волоски относительно короткие. Голени задних ног с 2 *ad*, 2–3 *pd* и с предвершинной *d*.

Крылья прозрачные, с тёмно-коричневыми жилками. *R*₁ в апикальной половине сверху у самца с редкими, далеко отстоящими друг от друга тонкими щетинками, не образующими отчётливый ряд, у самки — голая. Крыловая и закрыловая чешуйки, а также их канты бледно-жёлтые. Жужжальца жёлтые.

Брюшко чёрное. Стернит V самца (рис. 2). Эпандрий (рис. 5) чёрный, с жёлтыми сурстилиями.

Этимология. Новый вид назван именем Анатолия Васильевича Баркалова, известного специалиста по Syrphidae, поймавшего экземпляр этого вида.

Диагноз. Новый вид легко отличается от всех известных видов рода жёлтым постпедигелем.

Acerocnema lobanovi Ozerov, sp.n.

Рис. 1, 4.

Материал. Голотип ♂, с этикетками «[РОССИЯ:] Амурская обл[асть], г[ород] Зея[я], А. Озеров» и «29.VI.1982» (ЗММУ: регистрационный номер Di-0153). Экземпляр на минувции, в очень хорошем состоянии, брюшко отчленено и находится в трубочке с глицерином на той же самой булавке. Паратипы: 11♀♀ с этикетками «[РОССИЯ:] Ю[жное] Приморье, Каменишка», 3–21.IX.1987, А.И. Шаталкин (ЗММУ).

Описание. Длина тела 3,9–4,2 мм, длина крыла 3,3–4,0 мм.

САМЕЦ, САМКА. Голова жёлтая, лишь глазковый треугольник и задняя поверхность в верхней половине чёрные. Лоб, лицо, скулы, щёки и задняя поверхность в верхней половине в сероватом налёте. Глазковый треугольник и задняя поверхность в нижней половине блестящие. Хетотаксия головы (все щетинки жёлтые): 3 *or*, 4–5 *fr*, 1 *oc*, 1 *pvt* (очень короткие, слабо расходящиеся), 1 *ovt*, 1 *ivt*. Скапус и педицель красновато-бурые. Постпедицель чёрный, достигает нижнего края рта, его длина примерно в 2,2 раза больше ширины. Ариста желтоватая в основании, коротко опушена. Хоботок жёлтый, лишь у вершины затемнён. Щупики жёлтые.

Грудь. У самца среднеспинка чёрная, в сероватом налёте с нечёткой формы блестящими пятнами кнаружи от линии *dc*; плечевые и посталярные бугорки, проэпистерны и проэпимероны жёлтые; анэпистерны и анэпимероны черновато-жёлтые; остальные плевры груди чёрные. У самки среднеспинка черная, но плечевые бугорки, нотоплевры и посталярные бугорки жёлтые; медиотергит черноватый, остальные плевры жёлтые. Все плевры в сероватом налёте. Хетотаксия груди (все щетинки жёлтые): 2 *pprn*, 2 *npl*, 1+2 *spal*, 1+(1–2) *ial*, 2 *pal*, 2+3 *dc*, 1 *prepst*, 1 *prept*, 3 *anepst* (у заднего края), 1 *kepst* (в заднем верхнем углу). Щиток черноватый с жёлтой вершиной или жёлтый по краю, в слабом сероватом налёте, с 4 щетинками.

Ноги полностью жёлтые, лишь тазики средних и задних ног слегка затемнены. Все щетинки на ногах жёлтые или буроватые. Бёдра передних ног с 1 *av* и 1 *a* у вершины; голени средних ног с 1 *ad*, 1 *pd* и 1 *av* в апикальной половине. Задние бёдра в апикальной половине с рядом *ad* и рядом *av*; голени задних ног с 2 *ad*, 2–3 *pd* и с предвершинной *d*.

Крылья с лёгким беловатым оттенком, со светло-коричневыми жилками. *R*₁ в апикальной половине сверху с рядом тонких щетинок. Крыловая и закрывовая чешуйки, а также их каны бледно-жёлтые. Жужжальца жёлтые.

Брюшко в тонких светлых волосках; у самца бурое, блестящее, лишь синтергит I+II в слабом сероватом налёте; у самки жёлтое с широкой черноватой полосой сверху. Стернит V самца (рис. 1). Эпандрий (рис. 4) бурый; церки и сурстили жёлтые.

Этимология. Новый вид назван именем Анатолия Михайловича Лобанова, известного российского диптеролога и замечательного человека.

Диагноз. От наиболее похожего вида *A. macrocera* (Meigen, 1826) новый вид отличается полностью жёлтым лбом, а также жёлтыми плечевыми бугорками, проэпистернами и проэпимеронами.

Замечания. Šifner [2003] свёл в синонимы виды *Acerocnema pokornyi* Becker, 1894 и *Acerocnema tiefi* Becker, 1894 к *A. macrocera* (Meigen, 1826). Таким образом, в настоящее время, вместе с описанными выше видами, в роде *Acerocnema* Becker известно 4 вида, которые можно определить по следующей таблице.

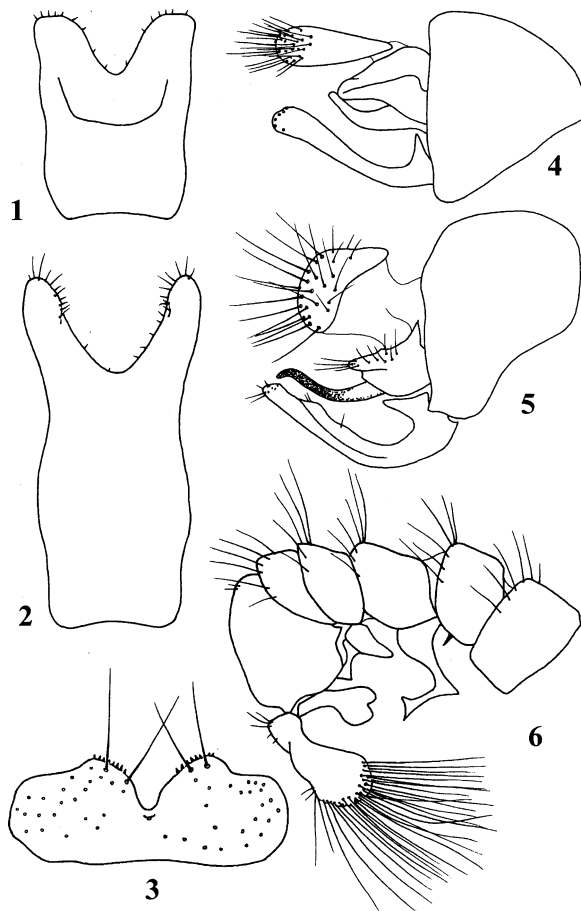


Рис. 1–6. Детали строения *Acerocnema lobanovi* sp.n. (1, 4), *Acerocnema barkalovi* sp.n. (2, 5), *Cochliarium novgorodovae* sp.n. (3) и *Okeniella gorodkovi* sp.n. (6): 1–3 — стернит V; 4–6 — гениталии, сбоку.

Figs 1–6. *Acerocnema lobanovi* sp.n. (1, 4), *Acerocnema barkalovi* sp.n. (2, 5), *Cochliarium novgorodovae* sp.n. (3) and *Okeniella gorodkovi* sp.n. (6): 1–3 — sternite 5; 4–6 — genitalia, laterally.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *ACEROCNEMA* BECKER, 1894

1. Постпедицель жёлтый *A. barkalovi* sp.n.
- Постпедицель чёрный 2
2. Плечевые бугорки, проэпистерны и проэпимероны чёрные или бурые 3
- Плечевые бугорки, проэпистерны и проэпимероны жёлтые *A. lobanovi* sp.n.
3. Бёдра полностью жёлтые *A. macrocera* (Meigen, 1826)
- Бёдра по крайней мере в основной половине сильно затемнены *A. paradoxopyga* Stackelberg, 1952

Cochliarium novgorodovae Ozerov, sp.n.

Рис. 3.

Материал. Голотип ♂, с этикеткой «РОССИЯ: Алтай, плато Укок, оз. Кальджин-Куль и Кальджин-Куль-Бас, ~ 2400 м (49°19' N, 87°26' E), 20.VII.2006, Т. Новгородова» (ИСиЭЖ).

Описание. Длина тела 5,2 мм, длина крыла 4,3 мм.

САМЕЦ. Голова полностью чёрная. Лоб и лицо в сероватом налёте. Скулы блестящие, вдоль орбит глаз в сероватом налёте. Щёки в тонком сероватом налёте в

передней половине и блестящие в задней. Глазковый треугольник блестящий. Задняя поверхность головы блестящая вдоль орбит глаз, в центре в тонком сероватом налёте. Хетотаксия головы: 2 *or*, 2 *fr*, 1 *oc*, 1 *pvt* (короткие, слабо расходящиеся), 1 *ovt* (тонкие и короткие), 1 *ivt*. Усики чёрные. Ариста чёрная, коротко опушена. Хоботок чёрный, блестящий. Щупики чёрные.

Грудь чёрная, в тонком сероватом налёте, лишь плечевые бугорки снизу, анэпистерны, передняя половина анэпимеронов и катэпистерны в задней половине блестящие. Хетотаксия груди: 1 *npl*, 0+1 *spal*, 2 *pal*, 1 предщитковая *dc*, 2 *prepst* (одна сильная, другая более короткая и тонкая), 1 *prepm*, 2 *anepst*, 1 *kepst*; *pprn* отсутствует, на плечевых бугорках имеются лишь короткие щетинки, направленные вперёд к голове. Щетинки на проэпистернах, проэпимеронах и дорсоцентральных — жёлтые, остальные щетинки груди — чёрные. Щиток чёрный, нежно шагренированный, с тусклым блеском, с 4 щетинками.

Ноги. Тазики и лапки всех ног чёрные; тазики передних и задних ног в сероватом налёте, средних ног — блестящие. Бёдра всех ног в целом жёлтые, у передних ног с черноватой заднедорсальной поверхностью, а у средних и задних ног слегка черноватые сверху; голени всех ног жёлтые. Передние бёдра с рядом из нескольких *pd* в апикальной трети; голени передних ног с 1 *p* у середины. Средние бёдра с рядом из 3 длинных желтоватых *pv* в базальной трети и с 1 тонкой *pd* у вершины; голени средних ног с 1 *ad* у середины. Задние бёдра с 2 тонкими *ad* в верхней трети; голени задних ног с 2 *ad* в базальной половине и с предвершинной *d*.

Крылья с коричневым оттенком, с тёмно-коричневыми жилками. Крыловая и закрывовая чешуйки, а также их канты коричневатые. Жужжальца светло-коричневые.

Брюшко чёрное, блестящее, в тонких светлых волосках; синтергит I+II в слабом сероватом налёте. Стернит V (рис. 3). Эпандрий чёрный, с желтоватыми сурстилиями.

Этимология. Новый вид назван именем Татьяны Александровны Новгородовой, поймавшей экземпляр этого вида.

Диагноз. Четыре щетинки на щитке и полностью чёрная окраска головы отличают этот вид от всех других известных видов рода *Cochliarium* Becker (см. ниже определительную таблицу).

Cochliarium sorokinae Ozerov, sp.n.

Материал. Голотип ♀, с этикеткой «РОССИЯ: Алтай, плато Укок, оз. Кальджин-Куль и Кальджин-Куль-Бас, - 2400 м (49°19' N, 87°26' E), 20.VII.2006, Т. Новгородова» (ИСиЭЖ).

Описание. Длина тела 5,5 мм, длина крыла 3,9 мм.

САМКА. **Голова.** Лоб красновато-жёлтый, лишь вдоль орбит глаз чёрный, матовый. Лицо, скулы и щеки жёлтые, в тонком сероватом налёте. Глазковый треугольник и клипеус чёрные, блестящие. Задняя поверхность головы чёрная, слабо блестящая, в центре в тонком сероватом налёте. Хетотаксия головы: 2 *or*, 2 *fr*, 1 *oc* (обломаны), 1 *pvt* (короткие, расходящиеся), 1 *ovt*, 1 *ivt*. Усики чёрные. Ариста чёрная, коротко опушена. Хоботок чёрный, блестящий. Щупики жёлтые.

Грудь чёрная, блестящая в целом, в сероватом налёте лишь проэпистерны, задняя половина анэпимеронов, кататергиты, анатергиты, медиотергит, катэпимероны, мероны, метэпистерны и метэпимероны. Хетотаксия груди: 1 *npl*, 0+1 *spal*, 2 *pal*, 1 предщитковая *dc*, 3 *prepst*

(одна сильная и две более короткие и тонкие), 1 *prepm*, 1 *anepst*, 1 *kepst*; *pprn* отсутствует, на плечевых бугорках имеются лишь короткие щетинки, направленные вперёд к голове. Щетинки на проэпистернах, проэпимеронах и дорсоцентральных — жёлтые, остальные щетинки груди — чёрные. Щиток чёрный, блестящий, с 4 щетинками.

Ноги. Тазики и лапки всех ног чёрные; тазики передних и задних ног в сероватом налёте. Бёдра жёлтые с черноватой дорсальной и заднедорсальной поверхностью, голени всех ног жёлтые. Голени передних ног с 1 *ad* и 1 *p* у середины. Средние бёдра с 1 тонкой *pd* у вершины; голени средних ног с 1 *ad* и 1 *p* у середины. Задние бёдра с 2 тонкими *ad* в верхней трети; голени задних ног с 2 *ad* в базальной половине и с предвершинной *d*.

Крылья с коричневым оттенком, с тёмно-коричневыми жилками. Крыловая и закрывовая чешуйки, а также их канты коричневатые. Жужжальца светло-коричневые.

Брюшко чёрное, блестящее, в тонких светлых волосках; синтергит I+II в слабом сероватом налёте.

Этимология. Новый вид назван именем Веры Сергеевны Сорокиной, одного из сборщиков материала скатофагид на Алтае.

Диагноз. Новый вид наиболее похож на *Cochliarium novgorodovae* sp.n., от которого легко отличается жёлтыми лбом, лицом и щеками (см. ниже определительную таблицу).

Замечания. *Cochliarium sibiricum* Engelmark, 1999 [Engelmark, 1999] имеет дорсоцентральных щетинки перед поперечным швом. Поэтому, согласно моей точки зрения на классификацию скатофагид родов *Cochliarium* Becker, 1894 и *Gimnomera* Rondani, 1866 [Озеров, 1999], я отношу этот вид к роду *Gimnomera*.

В настоящее время в Палеарктике род *Cochliarium* включает 6 видов (вместе с описанными выше видами), которые можно определить, используя следующую таблицу.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ РОДА COCHLIARIUM BECKER, 1894

1. Педицель жёлтый *C. albipila* (Zetterstedt, 1846)
- Педицель чёрный 2
2. Щиток с 4 щетинками; базальные щетинки имеются 3
- Щиток с 2 щетинками; базальные щетинки отсутствуют 6
3. 1 *pprn* имеется *C. cuneiventris* (Zetterstedt, 1846)
- *pprn* отсутствуют 4
4. Грудь и брюшко полностью чёрные 5
- Грудь и брюшко в целом жёлтые *C. tukuringra* Ozerov, 1999
5. Голова полностью чёрная *C. novgorodovae* sp.n.
- Лоб, лицо, скулы и щеки жёлтые *C. sorokinae* sp.n.
6. Щупики, усиковые ямки, бёдра средних и задних ног, за исключением их апикальной четверти, а также эпандрий тёмно-коричневые или чёрные. Анэпистерны, анэпимероны и катэпистерны на большей их части блестящие. *pprn* отсутствуют *C. lasiostoma* Becker, 1894
- Щупики, усиковые ямки, бёдра средних и задних ног, а также эпандрий жёлтые. Анэпистерны, анэпимероны и катэпистерны полностью в налёте. 1 *pprn* имеется *C. alanicum* Ozerov, 1999

Okeniella gorodkovi Ozerov, sp.n.

Рис. 6.

Материал. Голотип ♂, с этикеткой «РОССИЯ: Алтай, плато Укок, оз. Кальджин-Куль и Кальджин-Куль-Бас, - 2400 м (49°19' N, 87°26' E), 20.VII.2006, Т. Новгорода» (ИСиЭЖ). Паратипы: 1♂ с этикеткой «[РОССИЯ:] Алтай, плато Укок, 4–6 км СЗ оз. Кальджин-Куль-Бас, альпийский луг, 17, 19.07.2006, h — 2550 м, Сб. В. Сорокина» (ЗММУ); 2♀♀ с этикетками «РОССИЯ: Алтай, плато Укок, оз. Кальджин-Куль и Кальджин-Куль-Бас, - 2400 м (49°19' N, 87°26' E), 20.VII.2006, В. Сорокина» (ИСиЭЖ, ЗММУ).

Описание. Длина тела 4,0–4,6 мм, длина крыла 3,7–4,2 мм.

САМЕЦ, САМКА. Голова. Лоб черный в верхней части, передняя треть, четверть или только узкая полоса у основания усиков светло-желтая. Лицо, скулы, щеки и клипеус светло-жёлтые. Задняя поверхность головы чёрная, лишь защёки жёлтые. Лоб, лицо, щеки и задняя поверхность головы в тонком налёте. Хетотаксия головы: 2 *or*, 3 *fr*, 1 *oc*, 1 *pvt* (короткие, слабо расходящиеся), 1 *ovt*, 1 *ivt*. Усики полностью желтые у самца и полностью черные у самки. Ариста чёрная, голая. Хоботок чёрный, блестящий. Щупики жёлтые.

Грудь чёрная, в тонком сероватом налёте на средне-спинке и более плотном на плечах груди. Хетотаксия груди: 1 *pprn*, 2 *npl*, 1+2 *spal*, 1+1 *ial*, 2 *pal*, 2+3 *dc* (предшовные слабые), 2 ряда тонких *ac*, 3 *anepst*, 1 *kepst*. Прозепистерны с несколькими тонкими светлыми волосками у нижнего края. Щиток чёрный, в тонком сероватом налёте, с 4 щетинками.

Ноги. Тазики всех ног и бёдра задних ног чёрные; бёдра передних и средних ног жёлтые с затемнением в базальной части; остальные части ног жёлтые. Передние бёдра сверху с чёрными и жёлтыми щетинками, которые короче и тоньше нотоплевральных; голени передних ног с рядом коротких *av* и рядом шиповидных *pv*. Средние бёдра с рядом тонких чёрных *a*, с более толстыми и длинными 1 *a* и 1 *pd* у вершины, а также с рядом длинных светлых *pv* в базальной половине; голени средних ног с 1 крупной *a* у середины и с апикальными *ad* и *pd*. Задние бёдра с рядом длинных *ad*, а снизу в апикальной половине с шиповидными щетинками, направленными наружу; голени задних ног с короткими *d* и *ad* в базальной трети, с длинными *d* и *ad* у середины, с рядом коротких жёлтых *pd* в апикальной трети и с короткой апикальной *pd*.

Крылья с коричневым оттенком, с бурими жилками. У самца костальная жилка снизу между *Sc* и *R*₁ с сильно удлинёнными волосками, у самки без длинных волосков. Крыловая и закрыловая чешуйки, их канты, а также жужжальца коричневатые.

Брюшко чёрное, в сером налёте, в тонких светлых волосках, более длинных по бокам, у самки тергит VII частично или полностью блестящий; тергиты IV–VI самца каждый посередине с 2 краевыми щетинками. Эпандрий чёрный, в сероватом налёте; сурстили с желтова-

тыми щетинками, длина сурстелей заметно больше половины длины эпандрия (рис. 6).

Этимология. Новый вид назван в честь Кирилла Борисовича Городкова, видного российского диптеролога, много сделавшего в изучении мух семейства Scathophagidae.

Диагноз. Новый вид наиболее похож на *Okeniella dasyprocta* (Loew, 1864), от которого отличается более длинными сурстилями, длина которых заметно больше половины длины эпандрия, а также наличием на костальной жилке крыла снизу между *Sc* и *R*₁ сильно удлинённых волосков. Известные виды рода *Okeniella* Hendel можно определить по следующей таблице.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *OKENIELLA* HENDEL, 1907 (ПО САМЦАМ)

1. С снизу между *Sc* и *R*₁ с сильно удлинёнными волосками 3
– С снизу между *Sc* и *R*₁ без длинных волосков 2
2. Тазики передних ног черные. Передние бёдра сверху с чёрными щетинками, которые длиннее и толще нотоплевральных
.. *O. stackelbergi* Gorodkov, 1967 (самка неизвестна)
– Тазики передних ног желтые. Передние бёдра сверху с чёрными и жёлтыми щетинками, которые короче и тоньше нотоплевральных
..... *O. dasyprocta* (Loew, 1864)
3. Тазики передних ног и бёдра задних ног жёлтые. Передние бёдра сверху только с жёлтыми щетинками, которые примерно равны нотоплевральным.
..... *O. caudata* (Zetterstedt, 1838)
– Тазики передних ног и бёдра задних ног чёрные. Передние бёдра сверху с чёрными и жёлтыми щетинками, которые короче и тоньше нотоплевральных.
..... *O. gorodkovi* sp.n.

Благодарности

Считаю своим приятным долгом выразить свою глубокую признательность А.В. Баркалову (ИСиЭЖ) за возможность изучить материал с Алтая.

Литература

- Озеров А.Л. 1999. К фауне двукрылых рода *Cochliarium* Becker (Diptera, Scathophagidae) // Зоологический журнал. Т.78. No.5. С.635–637.
- Engelmark R. 1999. Dungflies (Diptera: Scathophagidae) collected by the Swedish–Russian tundra ecology expedition '94, with the description of two new species; *Nanna indotatum* and *Cochliarium sibiricum* // Entomologisk Tidskrift. Vol.120. No.4. P.157–167.
- Šifner F. 2003. The family Scathophagidae (Diptera) of the Czech and Slovak Republics (with notes on selected Palearctic taxa) // Acta Musei Nationalis Pragae. Series B. Natural History. Vol.59. No.1–2. P.1–90.