

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Том LXVII

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

9

МОСКВА - 1988

НОВЫЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ПРЯМОКРЫЛЫЕ (ORTHOPTERA) ИЗ ЗАПАДНОЙ КИРГИЗИИ

М. Г. СЕРГЕЕВ, А. Г. БУГРОВ

В августе 1986 г. в Ошской обл. нами были найдены представители нового для науки рода саранчовых трибы Egnatiini, двух новых подвидов рода *Colophyma* Zub. и ранее неизвестная самка *Eremippus foveolatus* L. Mistsh. Кроме того, выявлено новое место обитания кузнечика *Platycleis pamirica* (Rme). Также охарактеризованы кариотипы всех исследованных прямокрылых по ряду признаков, мало подверженных популяционной изменчивости. Голоотипы и часть паратипов переданы в ЗИН АН СССР (Ленинград), остальные паратипы хранятся в Биологическом институте СО АН СССР (Новосибирск) и Новосибирском университете (все сборы — авторов). Авторы искренне благодарны за постоянные консультации Л. Л. Мищенко и Л. И. Подгорной.

Platycleis pamirica (Rme) обнаружен нами в Западной Киргизии, на северных отрогах Алайского хребта, в окрестностях пос. Хайдаркен 10.VIII 1986 (23 ♂♂, 15 ♀♀). Находка в северных отрогах Алайского хребта этого вида, ранее известного только из западной части Заалайского хребта (перевал Терс-Агар), значительно расширяет его ареал. *P. pamirica* пойман на занятом разреженными арчевниками древнем платообразном конусе выноса на абсолютной высоте 2000—2500 м. Здесь он тяготеет к ложбинам и склонам с остепененной растительностью (0,08—0,27 экз/м²), реже попадает среди нагорного ксерофитного разнотравья (0,04 экз/м²). Кариотип: $2n\sigma = 31$, $NF = 31$; определение пола: $XO\sigma : XX\sigma$; все хромосомы акроцентрические. X-хромосома — самая крупная из них (рис. 1, 1'). Такой кариотип типичен для трибы Platycleidini (см. White, 1973) (рис. 1 см. вклейку).

FERGANACRIS SERGEEV ET BUGROV GEN. N

Голова незначительно выступает над переднеспинкой. Лоб умеренно наклонный, у самки почти отвесный; лобное ребро в профиль почти не выступает между основаниями усиков. Боковые лицевые кили (вид спереди) волнообразные. Темежные ямки у самца большие, резкие; у самки менее отчетливые. Усики нитевидные; у самца далеко заходящие за задний край переднеспинки, у самки едва заходящие за него. Глаза овальные. Переднеспинка с едва намеченным срединным килем; ее выступающий задний край широко закруглен. Переднегрудка между тазиками передних ног заметна полусаровидно вздутая. Поперечная бороздка среднегрудки между боковыми лопастями прямая. Надкрылья короткие, соприкасающиеся на спине. Задние крылья чуть короче надкрыльев; их жилкование хорошо развито. Шипы задних голеней короткие; внутренние шипы не короче наружных. Бока брюшка самца с хорошо развитыми вертикальными морщинками, у самки они слабо морщинистые. Лапки задних ног самца очень длинные, достигающие почти половины задних голеней; их коготки длинные. Створки яйцеклада самки толстые и тупые; нижние створки на вершине загнуты вверх.

Название женского рода.

Типовой вид — *Ferganacris mushketovi* sp. n.

Новый род хорошо отличается от всех ранее известных представителей трибы Egnatiini, в первую очередь по укороченным, но соприкасающимся на спине надкрыльям и крыльям. У родов *Paregnatius* Uv. и *Bienkonkia* Dirsh et Mirzaual надкрылья более короткие и не соприкасаются на спине, а крылья отсутствуют. У остальных родов трибы надкрылья и крылья, наоборот, развиты хорошо. Кроме того, у нового рода своеобразная форма боковых дигневых килей и очень длинные задние лапки самца. Генитальный аппарат самца в целом типичен для трибы; для рода, по-видимому, специфична притупленность вершины вальв эдеагуса, а также оттянутость задних и ши-

рокая закругленность передних выростов эпифаллуса (ср. Dirsh, 1956). Анализ кариотипа типового вида свидетельствует о его сходстве с единственным цитогенетически изученным видом трибы Egnatiini — *Egnalius apicalis* Stål (Высоцкая и др., 1983; наши данные), отличаясь от него несколько меньшими блоками прицентромерного гетерохроматина на двух первых парах хромосом и наличием крупного теломерного С-блока на одной из средних по величине хромосом.

Ferganacris mushketovi Sergeev et Bugrov, sp. n.

Материал. 9 ♂♂ (в том числе голотип), 4 ♀♀, Западная Киргизия, северные отроги Алайского хребта, правый берег р. Шахимардан выше пос. Фрунзенское, 18—19.VIII 1986.

Описание. Самец. Тело небольшое. Ширина темени между глазами в 1,6—1,7 раза больше ширины лобного ребра между усиками. Боковые лицевые кили волнообразные (рис. 2, 1). Темя и затылок с неясными поперечными валиками. Глаза

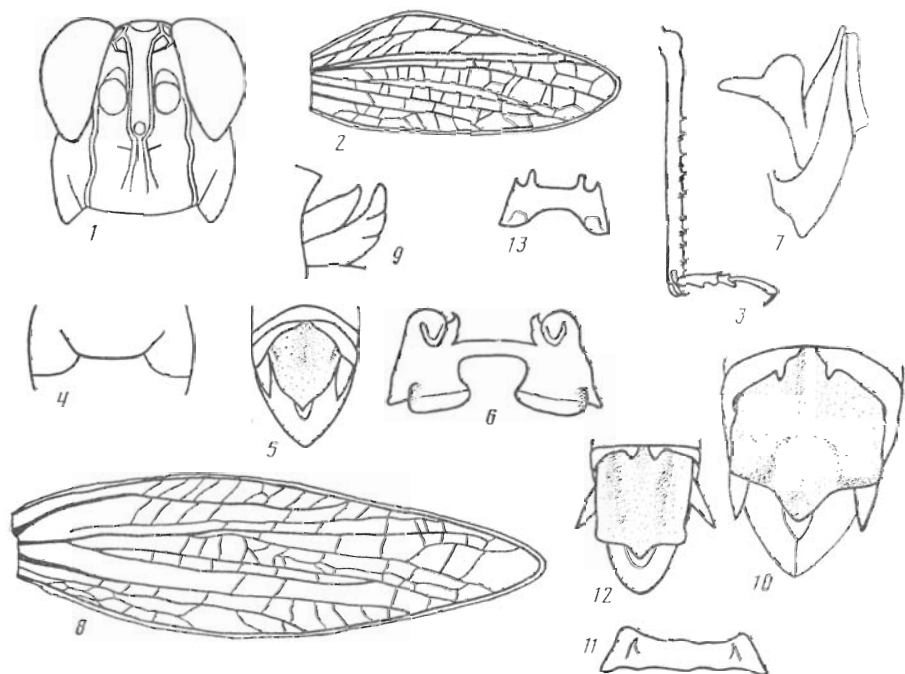


Рис. 2. *Ferganacris mushketovi* gen. n. et sp. n.: 1—7 — самец (1 — голова спереди, 2 — правое надкрылье, 3 — голень и лапка, 4 — среднегрудной промежуток, 5 — конец брюшка сверху, 6 — эпифаллус сверху, 7 — вершина вальв эдеагуса сбоку), 8—9 — самка (8 — правое надкрылье, 9 — створки яйцеклада сбоку). Самцы *Sorophytia boldyrevi* *ambiguum* ssp. n. (10, 11) и *S. atajense haldarckenicum* ssp. n. (12, 13); 10, 12 — конец брюшка сверху; 11, 13 — эпифаллус сверху

очень большие; вертикальный диаметр глаза более чем в 2 раза превышает длину субокулярной бороздки. Усики тонкие и длинные, заходящие за задний край переднеспинки; длина их отдельного среднего членика в 2 раза превышает его наибольшую ширину. Переднеспинка короткая; ее длина немногим больше ее максимальной ширины; в прозоне слабо выражены срединный и боковые кили; в мезозоне 3 явственных поперечных бороздки, причем задняя пересекает переднеспинку посередине; в метазоле кили слабо заметны.

Надкрылья укороченные (рис. 2, 2), заходящие за задний край 3-го сегмента брюшка. Длина надкрыльев в 2,8—2,9 раза превышает их наибольшую ширину. Крылья немного не доходят до заднего края 3-го сегмента брюшка. Задние бедра широкие: их длина превышает наибольшую ширину в 3,4—3,5 раза. Лапки задних ног длинные; их длина составляет не менее $\frac{2}{5}$ длины задних голеней (рис. 2, 3). Среднегрудка с широким промежутком между лопастями (рис. 2, 4); его наименьшая ширина в 3,5—4,5 раза больше его длины. Анальная пластинка треугольная; ее длина примерно равна ее наибольшей ширине (рис. 2, 5). Щерки короткие, не заходящие за задний край анальной пластинки. Гемитальная пластинка тупоконая. Основная окраска пепельно-серая, сверху с голубоватыми и розоватыми тонами, снизу желтоватая. Крылья прозрачные, голубоватые; жилки черные. Бедра (по крайней мере задние) сверху и

внутри с небольшими темными пятнами; задние голени грязно-голубые; внутренняя сторона их основания и шипы темно-коричневые, почти черные. Эпифаллус уплощенный, с закругленными передними и оттянутыми задними выступами (рис. 2, 6). Вершина вальв эдеагуса пригнута, задний край нижней створки с вырезом у основания (рис. 2, 7).

Самка. Как самец, но крупнее. Вертикальный диаметр глаза в 1,3—1,4 раза больше субокулярной бороздки. Усики достигают заднего края переднеспинки. Надкрылья заходят за задний край 3-го сегмента брюшка; длина надкрыльев в 2,8—3,1 раза больше максимальной ширины (рис. 2, 8). Крылья заходят за задний край 3-го сегмента брюшка. Длина заднего бедра в 3—3,5 раза больше наибольшей ширины. Верхние створки яйцеклада тупые, со слабой выемкой; нижние тупые, с неясным зубцом у основания и загнутой вверх вершиной (рис. 2, 9).

Длина тела: ♂ 10,3—11,1, ♀ 13,6—16,0; переднеспинки: ♂ 2,0—2,2, ♀ 2,8—3,0; надкрыльев: ♂ 3,1—4,0, ♀ 5,4—5,5; задних бедер: ♂ 6,1—6,7; ♀ 7,4—7,7 мм.

Карิโอтип. 2n ♂=23, NF=23. Определение пола: XO♂: XX♀. Все хромосомы акроцентрические. Крупные биваленты в профазе мейоза образуют 3—4 хиазмы, средние — 2, реже 1, мелкие обычно 1, иногда 2 (рис. 1, 2). С-гетерохроматин в виде некрупных блоков локализован в прицентромерных районах всех хромосом набора. На одной из средних хромосом есть и крупный теломерный блок.

Вид назван в честь выдающегося исследователя гор Средней Азии И. В. Мушкегова.

Экология. *F. mushketovi* sp. n. найден нами в низкогорьях на каменных склонах южной экспозиции. Здесь он попадает в белополюнную пустыню с участием злаков, а также ксерофитного и эфемероидного разнотравья. Обилие его невелико: за час учета можно отловить несколько особей. Интересно, что вместе с новым видом встречается и *E. apicalis*, однако первый тяготеет к каменной поверхности почвы и скальным выходам, а второй приурочен к полянам.

Conophyma boldyrevi ambiguum Sergeev et Bugrov, ssp. n.

Материал. 11 ♂♂ (в том числе голотип), 8 ♀♀, Западная Киргизия, Ферганский хребет, горы Баубаш-Ата, окрестности с. Арсланбоб, 23—27.VIII 1986.

Описание. Самец. Задние бедра умеренно толстые; длина бедра в 3,2—3,6 раза превышает ширину. Наружный край верхней стороны задних голеней с 8—9 шипами. Присоска между коготками лапок достигает только их середины. Наименьшая ширина промежутка между лопастями среднегрудки в 1,6—1,8 раза больше его длины. Анальная пластинка трапециевидная, к вершине слабо расширенная с хорошо развитыми продольными вдавлениями; ее длина немного превышает ее наибольшую ширину; задние углы анальной пластинки слабо закруглены (рис. 2, 10). Переднеспинка сверху без белых пятен. Задние голени желтые. Нижняя часть головы, боковые лопасти переднеспинки, верхняя сторона задних лапок часто розовые. Эпифаллус изображен на рис. 2, 11.

Самка. Как самец, крупнее. Верхняя сторона задней голени с 7—8 шипами. Присоска на лапках не достигает середины коготков. Наименьшая ширина промежутка между лопастями среднегрудки в 2,0—2,6 раза превышает его длину. Основная окраска темно-бурая; основание и нижняя сторона задних бедер и задние голени фиолетовые.

Длина тела: ♂ 15,8—17,5, ♀ 17,5—21,0; переднеспинки: ♂ 3,2—3,6; ♀ 3,9—4,1; заднего бедра: ♂ 8,6—9,5, ♀ 9,6—11,2 мм.

Карิโอтип. 2n ♂=23, NF=23. Определение пола: XO♂: XX♀. Все хромосомы акроцентрические. В профазе мейоза крупные биваленты образуют 3—5 хиазм, средние — 2—3, мелкие — 1—2. С-гетерохроматиновые блоки локализованы в прицентромерных районах всех хромосом набора. На крупных хромосомах С-блоки мельче, чем на средних и мелких. В популяции обнаружен полиморфизм по крупному теломерному блоку на самом мелком элементе набора (рис. 1, 3).

Экология. Новый подвид найден на абсолютной высоте 3500—4000 м на склонах разной экспозиции и плоских вершинах с разбросанными крупными глыбами. Он обитает в основном среди разреженной высокогорной растительности с преобладанием разнотравья (гвоздика, очиток, лук), но попадает и на альпийских лужках. Его обилие невелико: за час учета можно отловить 8—10 особей.

Дифференциальный диагноз. *C. b. ambiguum* ssp. n. от номинативного подвида (хребет Узун-Ахматтау) отличается более толстыми задними бедрами, широким промежутком между лопастями среднегрудки и слабо расширенной к вершине анальной пластинкой. На *C. b. angustum* L. Mistsh. (Чаткальский хребет) новый подвид не похож благодаря небольшой присоске между коготками задних лапок, широкому промежутку между лопастями среднегрудки самцов, слабо закругленным углам анальной пластинки и отсутствию белых пятен на верхней стороне переднеспинки. По числу и морфологии хромосом, а также по особенностям хиазмотипии *C. b. ambiguum* ssp. n. типичен для рода. По величине С-гетерохроматиновых блоков он занимает в роде *Conophyma* промежуточное положение между группой видов с 2—3 светлыми продольными полосами (*C. sokolowi* Zub., *C. alajense haidarkenicum* ssp. n., *C. turkestanicum* Sergeev), у которых эти блоки крупные, контрастные, одинаковой величи-

ны (наши данные: см. рис. 1, 5), и группой одноцветных, обычно зеленых форм (*C. setenoi* Zub., *C. przewalskii* В.-Бен), имеющих точечные С-блоки (Высоцкая, Бугров, 1985; наши данные).

Conophyta alajense haidarckenicum Sergeev et Bugrov, ssp. n.

Материал. 71 ♂♂ (в том числе голотип), 63 ♀♀, 1 нимфа, Западная Киргизия: северные отроги Алайского хребта, окрестности пос. Хайдаркен, 10 и 12.VIII 1986.

Описание. Самец. Тело мелких размеров, гладкое, блестящее. Присоска между коготками лапок большая, заходит за их середину или по крайней мере достигает ее. Лопастинки последнего тергита брюшка сближенные, промежуток между ними трапецевидный. Анальная пластинка трапецевидная, суживающаяся к вершине; ее задние углы закругленные, едва выдающиеся в стороны (рис. 2, 12). Эпифаллус изображен на рис. 2, 13.

Самка. Как самец, но крупнее. Присоска между коготками лапок маленькая, немного не достигающая середины коготков.

Нимфа. Похожа на взрослых, отличается укороченными члениками усиков, треугольной анальной пластинкой и неразвитыми лопастинками последнего тергита брюшка.

Длина тела: ♂ 9,5—12,2, ♀ 11,4—15,3; переднеспинки: ♂ 1,9—2,5, ♀ 2,3—3,1; заднего бедра: ♂ 6,0—7,3, ♀ 6,6—8,9 мм.

Картиотип. 2n ♂=23, NF=23. Определение пола: XO ♂: XX ♀. Все хромосомы акроцентрические (рис. 1, 4). В профазе мейоза крупные биваленты образуют 3—5 хиазм, средние — 2—3, мелкие — 1—2. С-гетерохроматиновые блоки крупные, контрастные, почти равной величины, локализованы только в прицентромерных районах всех хромосом набора (рис. 1, 5).

Экология. Новый подвид найден на абсолютных высотах от 2200 до 4000 м в различных ландшафтах. Наиболее широка его экологическая амплитуда в высокогорьях, где он встречается от заболоченных речных пойм и каменистых осыпей до низкотравных (обычно сильно выбитых) альпийских лугов. Здесь его плотность достигает 0,4 экз/м². В поясе арчевников приурочен к разнотравно-злаковым лужкам на опушках. У нижней границы своего высотного распространения новый подвид встречается локально среди разреженной арчи на луговых северных склонах глубоких долин платообразного конуса выноса. В этих местообитаниях его численность ниже (0,1 экз/м²), но именно здесь пойманы самые крупные его особи.

Дифференциальный диагноз. От номинативного подвида новый отличается в первую очередь более мелкими размерами и блестящим телом. У номинативного подвида тело матовое. Кроме того, для *C. a. haidarckenicum* ssp. n. специфична большая присоска между коготками лапок и сближенные лопастинки последнего тергита брюшка. По совокупности всех исследованных цитогенетических признаков новый подвид близок к *C. sokolowi* и *C. turkestanicum* (наши данные).

Eremippus foveolatus L. Mistsh.

Материал. Западная Киргизия, северные отроги Алайского хребта, р. Шахимардан выше пос. Фрунзенское, 15—19.VIII 1986, 9 ♂♂, 3 ♀♀, 3 нимфы; Узбекистан, северные отроги Алайского хребта, р. Шахимардан у с. Хамзаабад, 17.VIII 1986, 2 ♂♂; Западная Киргизия, западные отроги Ферганского хребта, р. Кара-Ункур, 13 км выше с. Базар-Курган, 30—31.VIII 1986, 40 ♂♂, 40 ♀♀, 8 нимф, там же, восточная окраина Ферганской долины, правый берег р. Кара-Ункур, 6 км выше с. Базар-Курган, 1.IX 1986, 1 ♂, 1 ♀.

E. foveolatus описан по единственному самцу из Восточной Туркмении (Бей-Бленко, Мищенко, 1951). Его находка в Ферганской долине и окружающих ее горах значительно расширяет ареал на восток. Ниже впервые приводим описание самки.

Самка. Как самец, но крупнее. Ширина темени между глазами в 1,9—2 раза больше ширины лобного ребра между усиками. Теменные ямки узкие; длина ямки в 2,3 раза превышает ее наибольшую ширину. Длина отдельного среднего членика усиков в 2 раза больше его ширины. Задняя поперечная бороздка пересекает переднюю пластинку за серединой. Ширина промежутка между лопастями среднегрудки в 1,4—1,8 раза больше его длины. Надкрылья немного не достигают вершины задних бедер. Подушечки нижних створок яйцеклада без мозолистых бугорков. Нижняя и верхняя створки яйцеклада по наружным краям с резкими предвершинными выемками.

Длина тела 19,6—20,1; переднеспинки 3,6—4,3; крыльев 12,7—14,0; задних бедер 11,3—12,8 мм.

Картиотип. 2n ♂=17, NF=25. Определение пола: XO ♂: XX ♀. Три первых по величине пары хромосом и предпоследняя из них субметацентрические, остальные — акроцентрические (рис. 1, 6). Крупные биваленты в профазе мейоза образуют 3—4 хиазмы, средние — 1—2, мелкие только одну. С-гетерохроматин в виде мелких блоков почти равной величины локализован только в прицентромерных районах всех хромосом набора.

Экология. *E. foveolatus* явно тяготеет к низкогорным полынным и злаково-пыльным пустыням, а также к опустыненным низкотравным полусаваннам. Его числен-

ность в этих условиях достигает 0,05—0,33 экз/м². В низкотравной полусаванне, в том числе на адырах окраины Ферганской долины, плотность этого вида существенно меньше (0,003—0,006 экз/м²).

Дифференциальный диагноз. Самка *E. foveolatus* похожа на самок близких среднеазиатских видов *E. beybienkoi* L. Mistsh. (юго-западный Казахстан) и *E. vellistshevi* Mir. (Памиро-Алай), занимая промежуточное между ними положение по длине надкрыльев. По морфологии хромосомного набора *E. foveolatus* наиболее близок к *E. simplex* (Ev.) ($2n \sigma = 17$, $NF = 23$ — см. Бугров, Высоцкая, 1981), отличаясь от него морфологией предпоследней хромосомы. От *E. mistshenkoi* I Steb. ($2n \sigma = 19$, $NF = 23$ — см. Бугров, Высоцкая, 1981) он отличается числом и морфологией крупных хромосом.

ЛИТЕРАТУРА

- Бей-Биенко Г. Я., Мищенко Л. Л., 1951. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. 1—2. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1—667.
- Бугров А. Г., Высоцкая Л. В., 1981. Кариологические особенности некоторых саранчовых (Orthoptera; Acridoidea) Сибири, Средней Азии и Дальнего Востока//Вопр. экол. Новосибирск: изд. Новосибирск. ун-та, 3—12.
- Высоцкая Л. В., Бугров А. Г., 1985. Распределение C-гетерохроматина в профазе мейоза у саранчовых//Цитология, 27, 10, 118—122.
- Высоцкая Л. В., Бугров А. Г., Стебаев И. В., 1983. Частота хвизм как цитогенетический критерий эволюционных отношений в семействе Acrididae//Ж. общ. биол., 44, 4, 480—490.
- Dirsh V. M., 1956. The phallic complex in Acridoidea (Orthoptera) in relation to taxonomy//Trans. Roy. Entomol. Soc. London, 108, 7, 223—356.
- White M. J. D., 1973. Animal cytology and evolution. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1—961.

Биологический институт СО АН СССР
(Новосибирск)

Поступила в редакцию
23 июня 1987 г.

NEW AND LITTLE-KNOWN ORTHOPTERA FROM WEST KIRGIZIA

M. G. SERGEEV, A. G. BUGROV

Biological Institute, Siberian Division, USSR Academy of Sciences (Novosibirsk)

Summary

Ferganacris mushketovi gen. et sp. n. is well different from the rest of the tribe by its shorter but contiguous on the back tegmina and wings, the shape of lateral face carinae and long tarsus of the male. *Conophyma boldyrevi ambiguum* ssp. n. differs from the other subspecies by the wide mesosternal interspace and form of the supra-anal plate. *C. alajense haidarkenicum* ssp. n. differs from the nominative subspecies by a smaller size, lustrous body, large arolium between the claws of their paws and the shape of the last tergite of the abdomen. Karyotypes are described: *Platycleis pamirica* ($2n\sigma = 31$, $NF = 31$); *Ferganacris mushketovi* ($2n\sigma = 23$, $NF = 23$), *Conophyma boldyrevi ambiguum* and *C. alajense haidarkenicum* ($2n\sigma = 23$, $NF = 23$), *Eremippus foveolatus* ($2n\sigma = 17$, $NF = 25$).

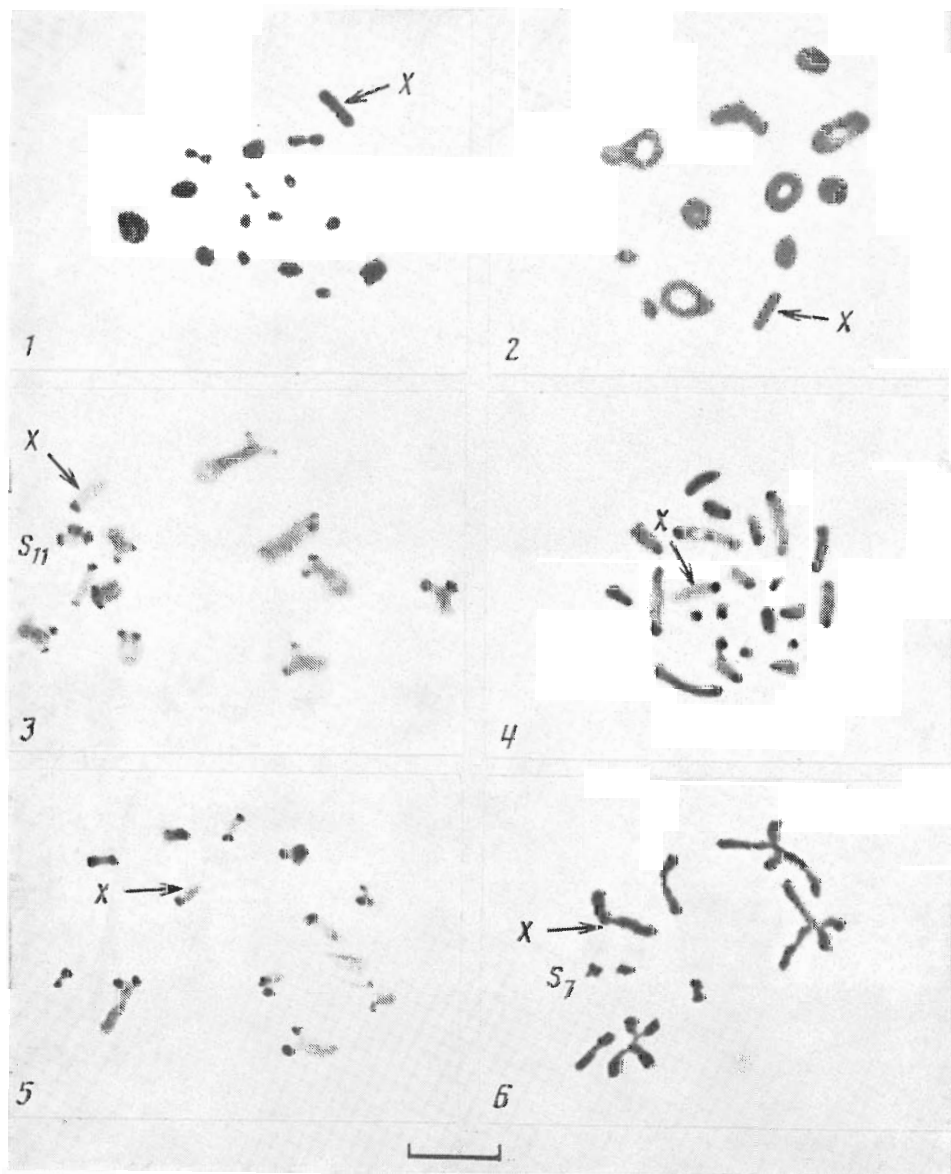


Рис. 1. Хромосомные наборы: 1—*Platylepis pamirica*, метафаза I, ацето-орсени; 2—*Ferganacris mushketovi* gen. et sp. n., метафаза I, ацето-орсени; 3—*Comophya boldyevi ambigua* ssp. n., метафаза I (S_{11} — гетероморфный бивалент, образованный хромосомами 11-й пары), С-метод окрашивания; 4—*C. alojense haiderkeruianus* ssp. n., сперматогональная метафаза; 5— то же, метафаза I, С-метод окрашивания; 6—*Eretnippus foveolatus*, метафаза II (S_7 — субметацентрическая хромосома 7-й пары), ацето-орсени; X — воловая хромосома. Масштаб 10 мкм