

Е. Н. Савченко

ДВА НОВЫХ ВИДА КОМАРОВ-ДОЛГОНОЖЕК (DIPTERA, TIPULIDAE) С КОРОТКОКРЫЛЫМИ САМЦАМИ

Короткокрылость и бескрылость сравнительно широко распространены в отряде двукрылых насекомых (Loew, 1864; Hendel, 1928). Среди короткоусых двукрылых (подотряд Brachycera) короткокрылые и бескрылые формы имеются в семействах *Nycteribiidae* и *Hippoboscidae*, представители которых паразитируют на млекопитающих и птицах, а также в семействе *Braulidae*, представитель которого, *Braula coeca* Nitzsche, лишенный не только крыльев, но и жужжалец, паразитирует на домашней пчеле. Во всех этих случаях причиной короткокрылости и бескрылости явилась регрессивная эволюция в направлении узкой специализации и приспособления к паразитическому образу жизни.

Наряду с паразитами, редукция крыльев свойственна в подотряде короткоусых также мирмикофилам. Таковы, например, самки некоторых видов рода *Platyphora* Verr. (*Phoridae*), живущие в гнездах муравьев на положении нахлебников.

Значительно шире, чем среди короткоусых, короткокрылость и бескрылость распространены в подотряде длинноусых двукрылых (Nematocera). Короткокрылые, неспособные летать, или даже вовсе бескрылые длинноусые известны в семействах комаров-лимониид (*Limoniidae*), галлиц (*Itoniidae*), толкунчиков (*Tendipedidae*) и грибных комариков (*Fungivoridae*), а также в семействах *Scatopsidae* и *Lycoriidae*. В отличие от паразитических и мирмикофильных короткоусых, это в основном растительноядные виды или же сапрофаги.

Семейство комаров-долгоножек (*Tipulidae*) также довольно богато формами, обладающими укороченными крыльями (Bezzi, 1923). Степень редукции крыльев у отдельных голарктических видов этого семейства варьирует в довольно широких пределах. Выраженная в отношении общей длины тела к длине крыльев (коэффициент редукции), она характеризуется, например, следующими показателями:

Виды	Показатели
<i>Tipula edentata</i> Alex.	10.0
» <i>bergrothiana</i> Alex.	8.5
» <i>kashkarovi</i> Stack.	7.1
» <i>coquillettiana</i> Alex.	6.0
» <i>octolineata</i> Zett.	5.3
» <i>gimmerthali</i> Lack.	4.0
» <i>carinifrons</i> Holmgr.	3.5
» <i>autumnalis</i> Lw.	3.0

Как видно из приведенных цифр, наряду с видами, у которых крылья лишь очень сильно укорочены, имеются также виды с крыльями, редуцированными до степени коротких чешуйковидных образований с резко нарушенным жилкованием. Численно последние преобладают над первыми.

Всех короткокрылых комаров-долгоножек палеарктической фауны можно отнести к трем основным экологическим типам. Первый — это арктические и субарктические виды, населяющие высокие широты Палеарктики; сюда, например, относятся *Tipula carinifrons* Holmgr., *T. octolineata* Zett., *T. pribilofensis* Alex. и *T. wrangeliana* Stack. Второй тип — это бореальные виды, обитающие в средней полосе Европы, активный период жизни которых приурочен к поздней осени (с конца сентября по ноябрь включительно); ко второму типу принадлежат, например, *Tipula pagana* Meig., *T. gimmerthali* Lack. и *T. autumnalis* Lw. Наконец, третий тип — это альпийские виды, заселяющие высокогорные районы Евразии; представителями третьего типа являются *Tipula kashkarovi* Stack., *T. scandens* Edw. и *T. edentata* Alex., а также *T. cisalpina* Ried. и *T. hemapterandra* Bezzi, у которых, кроме крыльев, сильно редуцированы также жужжальцы (Bezzi, 1923).

У всех перечисленных выше видов комаров-долгоножек неспособны летать вследствие редукции крыльев только самки, а самцы нормально окрылены. Комары-долгоножки с короткокрылыми самцами в пределах Палеарктики до сих пор не были известны. Впервые их открыл в 1900—1901 гг. выдающийся русский путешественник и исследователь Центральной Азии П. К. Козлов. В северо-восточном Тибете на высоте свыше 4000 м над ур. м. им были найдены два новых вида комаров-долгоножек с короткокрылыми самцами, принадлежащие к подроду *Vestiplex* Bezzi рода *Tipula* L. Ниже эти виды описаны под названиями *T. (V.) aptera* Lackschewitz, sp. n. и *T. (V.) opilionimorpha* Savtschenko, sp. n. Самки первого из них, встречающегося весной, еще не известны; самки второго, живущего в середине лета, так же короткокрылы, как и самцы.

Редукция крыльев у комаров-долгоножек обычно сопровождается рядом сопутствующих изменений в форме и размерах других частей тела. Короткокрылые виды характеризуются, например, несколько укороченным и утолщенным брюшком, а также укороченными и утолщенными ногами (Lackschewitz, 1925; Edwards, 1939). Если у видов комаров-долгоножек из рода *Tipula* L., имеющих нормально развитые крылья, длина 1-го членика задних лапок, как правило, явственно превосходит длину задних голеней, то у короткокрылых форм он всегда сильно укорочен и по большей части не длиннее или даже короче голеней.

В связи с редукцией крыльев стоит и редукция управляющих полетом мышц, находящихся в грудном отделе и прикрепленных к его наружному скелету, а как следствие этого — и изменение формы и скульптуры груди. Так, например, у описываемых в этой статье новых видов грудной отдел непропорционально короткий и сильно уплощенный; скульптура его явственно упрощена, все швы между отдельными склеритами нотума и плевров сильно сглажены, а характерный для семейства комаров-долгоножек V-образный шов на границе прескутума и скутума вообще едва намечен или даже вовсе отсутствует.

Для *T. (V.) aptera* Lackschewitz, sp. n. характерно еще увеличение числа члеников усиков с 13 до 15, которое можно рассматривать как вторично-половое приспособление вида, компенсирующее уменьшение подвижности самцов в связи с редукцией крыльев более мощным развитием сенсорных органов.

Следуя классической дарвиновской концепции, Александер (Alexander, 1923) объясняет происхождение короткокрылости у субарктической *Tipula pribilofensis* Alex., обитающей на островах Прибылова в Беринговом море, приспособлением к жизни в условиях постоянно дующих сильных ветров, которые обрекают окрыленных комаров-долгоножек, являющихся вообще довольно слабыми летунами, сносу в море и гибели. Эта точка зрения, хорошо согласующаяся с давно известным фактом, что на океанических островах (особенно мелких и с ровным рельефом) чрезвычайно высок процент короткокрылых и бескрылых насекомых (Пузанов, 1949), вполне приемлема для объяснения отдельных случаев происхождения короткокрылости у комаров-долгоножек.¹ Однако она неприложима к тем короткокрылым видам их, которые обитают в континентальных условиях, где отрицательная роль ветров если не сводится совсем на нет, то во всяком случае сильно ослабляется.

Более общее значение в эволюции короткокрылых комаров-долгоножек, повидимому, сыграли другие факторы среды и в частности температура. Сравнивая друг с другом приведенные выше три экологических типа комаров-долгоножек, имеющих редуцированные крылья, нетрудно убедиться в том, что всем им свойственна одна общая черта: адаптация к существованию в относительно жестких климатических условиях с преобладающей недостаточностью температурного фактора (Bezzi, 1916).

Известно, что полет насекомых возможен только при температурах, превышающих определенный порог, разный для различных видов. Если температуры воздуха ниже пороговых, насекомые не летают. Поэтому при постоянном преобладании низких температур из цепи экологических связей совершенно выпадает фактор, создающий стимул к полету. С другой стороны, как это отмечает Штакельберг (1944), при недостаточности температурного фактора, стремясь максимально использовать наличные тепловые ресурсы, наземные насекомые обычно сосредоточиваются у поверхности почвы, где нагрев всегда больше, чем в других ярусах их обитания. Это также ограничивает роль полета в видовой жизни насекомых, направляя их эволюцию в сторону редукции крыльев.

В ряде случаев не меньшее значение, чем температура, в процессе формирования короткокрылости может играть низкая влажность воздуха. Последняя тоже должна вызывать у таких гидрофильных насекомых, как комары-долгоножки, тенденцию к сосредоточению в более влажных приземных слоях воздуха, а может быть даже к тому, чтобы прятаться под различными минеральными и растительными покрытиями на поверхности почвы или уходить в ее поверхностный горизонт. При такой ситуации, возможной в холодных и необычайно сухих высокогорных пустынях Средней и Центральной Азии, функция крыльев у насекомых тоже должна затухать. Весьма вероятно, что сильно сдавленное с боков тело, характерное для самцов *Tipula aptera* Lackschewitz, sp. n. и *T. apilionimorpha* Savtshenko, sp. n., как раз и является приспособлением к жизни между камнями, комочками земли и в трещинах на поверхности почвы. Насколько это предположение справедливо, покажет исследование экологии и образа жизни названных видов.

Кроме факторов температуры и влажности, возникновению короткокрылых форм комаров-долгоножек могла способствовать также чрезвычайно узкая экологическая специализация некоторых видов их, находя-

¹ Попутно интересно отметить, что фауна мелких океанических островов вообще очень бедна комарами-долгоножками или совсем лишена их (Alexander, 1919).

шая выражение в очень локальном распространении ряда комаров-долгоножек с редуцированными крыльями.

Необычайно локально распространены, например, *Tipula pagana* Meig. (Riedel, 1913) и *T. autumnalis* Lw. (Loew, 1864). За всю свою продолжительную диптерологическую практику Лев нигде не находил *T. autumnalis* Lw., кроме одного богатого ключами и заросшего кустарниками участка в окрестностях Мезерица в Познани. Несколько известных автору этой статьи мест обитания *T. autumnalis* Lw. в окрестностях Киева занимают также каждая площадь не более нескольких сот квадратных метров, за пределами которых в совершенно, казалось бы, сходных условиях обитания этот вид отсутствует.

Аналогичные данные Браун (Brown, 1947) приводит для условий нахождения в северной Англии *Tipula gimmerthali* Lask. Этот вид, рассматриваемый Брауном в качестве ледникового реликта, обнаружен в окрестностях Эдинбурга около ручья на заболоченном прибрежном участке длиной примерно в 100 ярдов (около 90 м) и вне его нигде больше не встречался. Такая же локальность характеризует распространение *T. gimmerthali* Lask. в Советской Прибалтике.

Совершенно очевидно, что, следуя принципам мичуринской биологии, нельзя объяснить локальность распространения короткокрылых видов комаров-долгоножек недоразвитием их крыльев, но зато вполне логично видеть в узкой экологической специализации одну из предпосылок к эволюции в сторону короткокрылости. Именно такая постановка вопроса вытекает из следующего положения, высказанного И. В. Мичуриным (изд. 1948): «Каждый орган, каждое свойство, каждый член, все внутренние и наружные части всякого организма обусловлены внешней обстановкой его существования».

Применительно к экологически узко специализированным видам насекомых активный полет и расселение на больших площадях, где нет пригодных для жизни данного вида условий, должны рассматриваться как нежелательное с точки зрения сохранения вида явление. Напротив, ограниченная подвижность экологически узко специализированного вида, обеспечивающая ему наибольшие возможности размножения в занятой им узкой «нише», будет в то же время способствовать сохранению его популяции в условиях, отвечающих требованиям вида к среде обитания. Поэтому вполне естественно, что вторым этапом эволюции экологически узко специализовавшихся видов комаров-долгоножек явились постепенный отбор менее склонных к полету особей, ослабление крыловых мышц, развитие короткокрылости и, наконец, полная атрофия крыльев.

Скорее всего эволюция короткокрылых видов комаров-долгоножек направлялась одновременным воздействием всей совокупности факторов среды обитания, включая температуру и влажность воздуха, экологическую специализацию и другие, причем на отдельных этапах эволюции каждый из этих факторов мог иметь то большее, то меньшее значение, но ни один из них сам по себе не был решающим.

В начале процесса редукции крыльев жужжальца, играющие у двукрылых насекомых роль вспомогательного летательного аппарата, очевидно, сохраняются в неизменном виде, в дальнейшем же редукция распространяется и на них. Соответственно редукция жужжалец наблюдается только у тех видов комаров-долгоножек, которые характеризуются резко выявленной короткокрылостью. Примером могут служить *Tipula cisalpina* Ried. и *T. hemapterandra* Bezzi, у которых коэффициенты редукции крыльев равны 8.0 и 7.1.

У самок комаров-долгоножек, отличающихся от самцов вообще меньшей подвижностью и более тяжелым и медленным полетом, процесс редукции крыльев должен был начаться раньше и очевидно шел быстрее, чем у самцов. На это в частности указывает сравнительно небольшое количество известных видов с короткокрылыми самцами при значительном количестве видов, имеющих короткокрылых самок.

В тропических фаунах, насколько известно, нет комаров-долгоножек с редуцированными крыльями, а в субтропических фаунах они встречаются только единично в высокогорных районах (например, на острове Тайвань). Поскольку современные тропическая и субтропическая фауна сравнительно слабо изменились в течение четвертичного периода истории земли и сохранили в основном свой древний третичный облик, постольку надо думать, что и среди комаров-долгоножек третичного периода короткокрылых форм тоже не было или было очень мало.

Климат на территории современной Палеарктики в течение большей части третичного периода был значительно теплее нынешнего. Здесь безраздельно господствовали субтропические флора и фауна. На таком экологическом фоне едва ли могли быть предпосылки для эволюции комаров-долгоножек в сторону развития короткокрылости.

Согласно господствующим воззрениям (Пузанов, 1949), климат Европы стал изменяться в сторону похолодания лишь с начала плиоцена, когда вечнозеленая субтропическая флора стала уступать место растительности умеренных широт. Появление на месте миоценовых лесов современных древесных пород, в том числе бука, граба, дуба, ольхи и других, несомненно сопровождалось адекватными изменениями в составе фауны и в частности вымиранием ряда более теплолюбивых животных. Повидимому, уже в период гюнцского оледенения сложились условия, благоприятствовавшие развитию умеренно теплолюбивых и даже повышено холодолюбивых типов фауны. Эта тенденция должна была еще более усилиться в постплиоцене, когда в связи с оледенением значительной части Европы и Западной Сибири создались особенно жесткие климатические условия, в которых многие виды животных, неспособных к далеким миграциям (а таковы долгоножки), должны были или вымереть, или видоизмениться, приспособляясь к новым условиям существования.

Очевидно именно к позднему плиоцену нужно отнести появление в фауне Голарктики первых короткокрылых видов комаров-долгоножек. В постплиоцене количество их должно было возрасти. Возможно, что в то время уже существовали многие современные комары-долгоножки с редуцированными крыльями.

Для суждения о времени появления короткокрылости в семействе комаров-долгоножек представляют интерес еще и следующие факты.

Известен ряд видов этого семейства, у которых короткокрылость имеет факультативный характер. Так, например, один и тот же *Tipula pribliofensis* Alex. представлен на островах Прибылова самками с редуцированными крыльями, а на северо-востоке континентальной Азии — самками с нормально развитыми крыльями (Alexander, 1923; Лакшевич, 1936). В популяциях субарктического *Tipula octolineata* Zett., имеющего обычно нормально развитые крылья, иногда встречаются также короткокрылые самки. С другой стороны, у *Tipula pagana* Meig., самки которого до недавнего времени служили классическими примером короткокрылости комаров-долгоножек, описаны также нормально окрыленные самки (Edwards, 1939).

Во всех приведенных случаях редукция крыльев, как видовой признак, наследственно еще недостаточно прочно зафиксирована и при разных

комбинациях условий существования у одного и того же вида могут появляться то короткокрылые, то нормально крыленные формы. Такая неустойчивость признаков, обусловленная распатанностью наследственной основы вида, характерна именно для первоначальных этапов формообразовательных процессов.

У некоторых видов комаров-долгоножек развитие короткокрылости не пошло еще дальше значительного укорочения крыльев, сохранивших свой обычный вид и нормальное жилкование. Таков, например, *Tipula scandens* Edw., у которого крылья достигают середины брюшка (коэффициент редукции около 1.7).

Есть, наконец, и такие виды комаров-долгоножек, у которых тенденция к короткокрылости только едва намечена. Примером их могут служить *Tipula varipennis* Meig., *T. subnodicornis* Zett. и *T. luteipennis* Meig. В популяциях этих видов, имеющих нормально хорошо развитые крылья, нередко встречаются отдельные особи с резко укороченными крыльями и утолщенными ногами (Riedel, 1913; Bezzi, 1923). Интересно, что первые два вида летают весной, а третий — осенью, т. е. в периоды года, когда температурный режим среды отличается неустойчивостью и часто близок к пессимальному.

Вся сумма накопленных по сие время фактов дает основание рассматривать короткокрылость среди комаров-долгоножек как сравнительно молодое, недавнее явление.

Возможно, что в высокогорных и полярных областях эволюция в этом направлении продолжается, а в более умеренных широтах Евразии, начавшись в период оледенения, впоследствии у ряда видов затормозилась на первоначальных этапах или даже вовсе прекратилась.

Какой-либо связи между короткокрылостью и систематическим положением отдельных видов комаров-долгоножек пока установить нельзя. Наиболее характерна редукция крыльев для видов подрода *Vestiplex* Bezzi рода *Tipula* L., а также для видов филогенетически чрезвычайно гетерогенной группы «*Bilineatae*» (в смысле Риделя), подлежащей расчленению на ряд нередко далеких друг от друга подродов.

ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ

***Tipula (Vestiplex) aptera* Lackschewitz, sp. n.¹**

♂. Тело очень маленькое, коричневато-желтое, сдавленное с боков. Голова коричневая с бороздкой вдоль середины, углубляющейся на крупном лобном бугорке; глазные орбиты более светлые, рыжевато-коричневые. Глаза сравнительно маленькие и плоские, расстояние между ними превосходит поперечник одного глаза. Рыльце массивное и довольно длинное (длина примерно вдвое превосходит ширину при основании), коричневато-желтое, без носа. Щупики рыжевато-коричневые с бурым вершинным члеником. Усики явственно 15-члениковые, толстые, грязножелтые, очень длинные, равные приблизительно $\frac{2}{3}$ длины туловища; 1-й основной членик очень короткий, почти в 3 раза короче 1-го членика жгутика; членики жгутика цилиндрические с чуть утолщенными основаниями; вершинный членик крупный, лишь на $\frac{1}{3}$ короче предвершинного; жест-

¹ Этот вид был установлен в 1937 г. покойным П. Лакшевичем; описание его не было, однако, опубликовано. Здесь оно воспроизводится с рядом дополнений, сделанных на основании изучения типов Лакшевича, хранящихся в коллекциях Зоологического института АН СССР.

кие щетинки в розетках короткие, короче половины длины соответствующих члеников.

Грудной отдел несоразмерно маленький и уплощенный, не явственно дифференцированный на обычные отделы. Спинка грудного отдела ржаво-желтая, прескутум одноцветный, без всяких следов более темных полос. Плевры, включая плевротергиты, в верхней части коричневые, в нижней грязножелтые, в редком сером налете.

Ноги, включая тазики, желтовато-коричневые; бедра одноцветные, голени к вершине темнее, лапки темнокоричневые. Все части ног укорочены и уплощены; задние голени не длиннее, а средние и передние короче соответствующих бедер; задние лапки лишь немного длиннее, а 1-й членик их короче голени. Формула шпор 1—2—2; коготки массивные, но простые, без зубчиков.

Крылья редуцированы до степени очень маленьких чешуйковидных рудиментов, едва достигающих вершинами постскутума; коэффициент редукции 11.4. Задний край крыловых рудиментов со сравнительно небольшой выемкой, обычно не достигающей середины ширины крыловых пластинок; передний край ровный, без зубцевидного выступа у середины длины.

Очень длинные коричневато-желтые жужжальцы почти достигают середины длины 2-го сегмента брюшка; удлинненно-овальная булава буровато-коричневая.

Брюшко коричневато-желтое с неявственной и узкой бурой спинной полосой и очень широкими коричневато-бурными боковыми полосами.

Круто загнутый вверх гипопигий (рис. 1, 1) маленький, не толще брюшка; тергит 9-го сегмента спаян со стернитом.

Поперечно-овальная, коричневато-желтая lam. term. sup. (рис. 1, 2) необычайно глубоко вдавлена; задний край ее с широкой, но мелкой выемкой, дно которой в середине в свою очередь с маленьким угловидным вырезом; боковые углы выреза немного выступают назад и на вершине тупо заострены; диск тергита в желтом прилегающем пушке и с более редкими длинными торчащими желтыми щетинками (на рисунке они не показаны); задние две трети диска вдоль середины с более темным и сильнее склеротизованным полуовальным участком, ограниченным с боков зачерненными киями, а при основании — длинной поперечной черной скобочкой.

Lam. term. inf. небольшая; сравнительно крупные и выпуклые плевриты отделены от узкого стернита на всем протяжении глубоким поперечным, дуговидно изогнутым швом; стернит сзади разделен до самого осно-

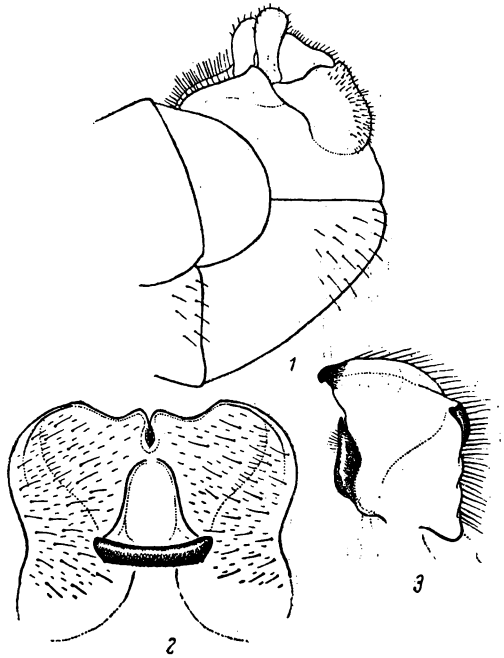


Рис. 1. *Tipula (Vestiplex) aptera* Lack-schewitz, sp. n.

1 — гипопигий, вид в профиль; 2 — lam. term. sup., вид сверху; 3 — app. interm., вид снаружи. Ориг.

вания довольно широким вертикальным разрезом, последний в нижней части почти параллельносторонний, в верхней же расширен, образуя округлый просвет. App. ext. inf. нет.

Коричневые короткопальцевидные app. sup. слегка выгнуты назад и высоко торчат над поверхностью гипопигия; вершины их немного утолщены.

Довольно крупные и массивные app. interm. (рис. 1, 3) выступают из полости гипопигия и нависают вершинами над задним краем lam. term. sup.; они имеют вид вертикальной прямоугольной пластинки с выпуклым верхним краем и тупым, коротким зачерненным выступом спереди на вершине; задний край app. interm. бугорчатый с бахромкой из длинных ресничек; у вершины он с загнутым наружу и вперед затемненным зубцевидным выступом; передний край app. interm. в нижней половине с массивным, но тупым, загнутым наружу и назад затемненным зубцевидным выступом; наружная поверхность вогнута.

Длина тела около 7.5—8.0 мм.

Самка не известна.

Местонахождение: сев.-вост. Тибет (Кам) — селение Санка на реке Дан-чю-Кам, бассейн Голубой реки, 17 IV 1901 (3 ♂♂; Козлов).

В пределах подрода *Vestiplex* Bezzi описанный вид занимает чрезвычайно обособленное положение; родственные связи его с другими видами подрода сейчас не могут быть точно определены. Строение app. interm. гипопигия *T. (V.) aptera* Lack. ближе всего стоит к видам типа *Tipula (V.) wrangeli* Stack. и *T. (V.) dulkeiti* Sav., но резко отличается от них сильно модифицированной в направлении упрощения lam. term. sup.; последняя наличием в основной части поперечной зачерненной скобочки напоминает lam. term. sup. видов группы *T. (V.) scripta* Meig. Не исключено, что от видов этой группы в прошлом отделились как виды группы *T. (V.) wrangeli* Stack., так и менее специализированные предки *T. (V.) aptera* Lack. Вероятность такого предположения подтверждается тем, что app. interm. в обеих названных группах видов могут быть легко произведены от таковых «*scripta*-образных» видов, если допустить смещение свойственного последним когтевидного выступа заднего верхнего угла app. interm. на наружную поверхность придатков, его уплощение и превращение в зубец, а также аналогичную модификацию переднего края придатков.

Виды группы *T. (V.) scripta* Meig. можно с полным правом рассматривать, как более древние, на основании их широкого распространения в Евразии, причем не только в ее палеарктической части, но и в пределах Восточной зоогеографической области.

***Tipula (Vestiplex) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n.**

aptera ♀ Lackschewitz (in litt.).

♂. Внешне похож на предыдущий вид, но примерно в 1½ раза крупнее его. Основная окраска коричневато-желтая. Голова коричневая, темя и затылок в серебристом налете; коричневая срединная линия достигает основания лобного бугорка; последний широкий и плоский, с продольной срединной бороздой. Рыльце коричневато-желтое, сверху в серебристом налете, нос явственный, но короткий, с тупой вершиной, несущей пучок золотисто-желтых щетинок. Щупики желтые с бурым вершинным члеником. Усики 13-члениковые, длинные; загнутые назад, они почти достигают основания брюшка; оба основных членика желтые, жгутик коричневато-желтый, к вершине бурый; 1-й основной членик усиков

равен примерно $\frac{2}{3}$ длины 1-го членика жгутика; жесткие щетинки в розетках очень короткие, явственно короче половины длины соответствующих члеников.

Грудной отдел несколько длиннее, чем у *T. (V.) aptera* Lack., но тоже уплощен и слабо дифференцирован; более или менее явственно обособлены скутеллум и постскутум, а обычного V-образного шва между прескутумом и скутумом нет; на антероскутуме намечены следы двух узких коричневатых продольных полос; коричневые продольные штрихи имеются на боках прескутума. Бока груди коричневые, в серебристом налете.

Окраска и сравнительные размеры отдельных частей ног те же, что у предыдущего вида. Формула шпор 1—2—2; коготки простые, без зубчика.

На месте крыльев очень короткие чешуйковидные рудименты (коэффициент редукции 13.0—14.0); задний край крыловых рудиментов в средней части с глубокой угловидной выемкой, которая обычно достигает половины ширины крыловой пластинки; передний край у середины с косым тупозубцевидным выступом.

Жужжальцы, как у *T. (V.) aptera* Lack.

Брюшко светлокоричневое; коричневая спинная полоса узкая и неясственная; коричневые боковые полосы очень широкие; бока тергитов в сером налете, задние края узко белесоватые. Стерниты светлокоричневые, в сером налете, задние края их широко белесоватые.

Желтовато-коричневый гипопигий (рис. 2, 1) почти не утолщен, но круто загнут вверх. Тергит 9-го сегмента целиком обособлен от стернита.

Поперечно-прямоугольная lam. term. sup. (рис. 2, 2) в средней части с резкой перетяжкой; диск ее выпуклый, практически голый (кроме боков); вершина lam. term. sup. с очень широкой и глубокой округлотреугольной выемкой, которая, начинаясь сразу у задних углов, почти достигает середины длины тергита; спинной край выемки с широкой желтой каймой и бахромкой из очень длинных ресничек, брюшной край с довольно широким двойным блестяще черным килем.

Lam. term. inf. небольшая; сравнительно крупные и очень выпуклые плевриты на всем протяжении отделены от узкого, часто втянутого под предыдущий сегмент стернита глубоким поперечным, дуговидно изогнутым швом; стернит сзади с довольно узкой удлинненно-овальной выемкой, не достигающей основания сегмента; края выемки килевидно приподняты; вверху выемка замыкается плохо развитыми, имеющими вид уплощенных бугорков, app. ext. inf., несущими редкие желтые щетинки.

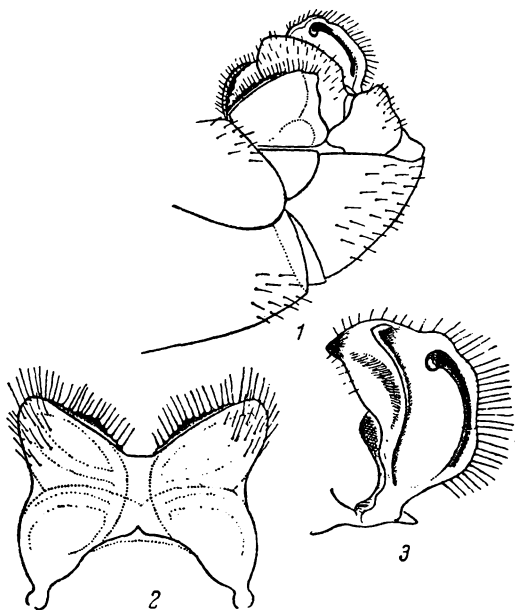


Рис. 2. *Tipula (Vestiplex) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n.

1 — гипопигий, вид в профиль; 2 — lam. term. sup., вид сверху; 3 — app. interm., вид снаружи. Ориг.

App. sup. очень крупные, удлинённо-лопатовидные, белесовато-желтые; края их с довольно длинными желтыми щетинками, поверхность в коротком желтом пушке.

Крупные желтые app. interm. (рис. 2, 2) в виде широкой слегка изогнутой вперед пластинки с вытянутой вперед в короткоклювовидный выступ вершиной; задний край их с многочисленными, верхний — с единичными длинными щетинками; наружная поверхность app. interm. с двумя вертикальными, дуговидно изогнутыми блестяще черными килями; один из них тянется параллельно заднему краю придатков, немного отступая от него, и на вершине заканчивается крупным бугорком, второй расположен на границе передних двух третей ширины склерита. К переднему краю основного отдела app. interm. примыкает небольшой дополнительный отдел, имеющий вид широко тупого зубца.

Длина тела около 11.5—12 мм.

♀. Крупнее ♂. Усики короче, целиком желтые. Брюшко со слабым блеском и почти без серого налета; спинная и боковые полосы крайне неявственные. Ноги короткие и толстые; лапки на всех ногах, включая задние, короче соответствующих голеней. Крылья в виде чешуйковидных рудиментов.

Верхняя основная пластинка яйцеклада уплощенная, блестяще желто-коричневая, лишь немного длиннее своей ширины; массивные растопыренные церки немного короче верхней основной пластинки; наружный край церков с продольным килем, вершины сильно расширены и косо усечены, края среза грубо и тупо зазубрены. Вальвы в виде двух длинных, светложелтых, полупрозрачных щетинок, длина их почти достигает $\frac{2}{3}$ длины церков. Над вальвами торчит узкая светложелтая пластинка.

Длина тела (включая яйцеклад) 17.5 мм.

Местонахождение: сев.-вост. Тибет — долина реки Джагынгол, высота 4089 м, 1—6 VII 1900 (2 ♂♂, 1 ♀; Козлов).

T. (V.) opilionimorpha Savtshenko, sp. n. хорошо отличается от *T. (V.) aptera* Lack. более крупными размерами тела, более короткими и притом только 13-члениковыми усиками, явственным носом, серым налетом на спинке грудного отдела и наличием на диске прескутума следов темных продольных полос, а также строением гипопигия и его придатков.

Самка *T. (V.) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n. была ошибочно отнесена Лакшевичем к *T. (V.) aptera* Lack., известному пока что только по самцу.

Внешнее сходство *T. (V.) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n. и *T. (V.) aptera* Lack. чисто формальное: первый из этих двух видов в пределах подрода тяготеет к совершенно другой группе видов, чем второй. Строением lam. term. sup. гипопигия *T. (V.) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n. близок к *T. (V.) subcarinata* Alex., а строением app. interm. — также к *T. (V.) longitudinalis* Niels.

Существование в пределах северо-восточного Тибета двух внешне сходных, но не родственных друг другу видов комаров-долгоножек с резко выраженной короткокрылостью у самцов является наглядным примером конвергентной эволюции в связи с общностью условий существования.

Подъем Тибетского высокогорного плато с двух до четырех с лишним тысяч метров, происходивший в четвертичном периоде, безусловно сопровождался резким изменением условий существования; можно думать, что в связи с этим в течение четвертичного периода в Тибете среди животного населения и в частности среди насекомых должны были иметь место интен-

сивные видообразовательные процессы в направлении приспособления к жизни в условиях сурового, не только холодного, но и чрезвычайно сухого климата, каким является современный климат Тибета.

Поэтому весьма вероятно, что и сложение *T. (V.) aptera* Lack. и *T. (V.) opilionimorpha* Savtshenko, sp. n. как самостоятельных видов, подобно многим другим короткокрылым видам комаров-долгоножек, в основном происходило в течение четвертичного периода.

ЛИТЕРАТУРА

- М и ч у р и н И. 1948. Сочинения, т. 1, Сельхозгиз : 590. — Л а к ш е в и ч П. 1936. Род *Tipula* L. (Diptera, Nematocera) в арктической и бореальной лесной областях Евразии. Тр. Зоолог. инст. АН СССР, IV, 2 : 245. — П у з а н о в И. 1949. Зоогеография. Вид. «Радянська школа», Київ—Львів : 154. — Ш т а к е л ь б е р г А. 1944. Фауна двукрылых восточного сектора арктической Сибири и ее происхождение. Изв. АН СССР, отд. биол. наук, 5 : 260. — A l e x a n d e r Ch. 1919. The Crane-flies of New-York. P. I. Distribution and Taxonomy of the adult flies. Cornell Univer. Agric. Exp. Sta. Mem. 25 : 771. — A l e x a n d e r Ch. 1923. Diptera of the Pribilof-Islands, Alaska (Tipulidae and Rhyphididae). North Amer. Fauna, 46 : 163. — B e z z i M. 1916. Riduzione e scomparsa delle ali negli insetti ditteri. Nature (Milano), VII : 165. — B e z z i M. 1923. Una nova *Tipula* della Alpi. Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, LI : 228. — B r o w n E. 1947. *Tipula gimmerthali* Lackschewitz (Diptera, Tipulidae) new to Britain. Proc. Roy. Entom. Soc. Lond., (B), XVI, 9—10 : 120. — E d w a r d s F. 1939. Addition to the List of British Crane-flies. Entom. Month. Magaz., 299 : 241. — H e n d e l F. 1928. Zweiflügler oder Diptera, II. Allg. Teil. Die Tierwelt Deutschlands, II. Teil : 42. — L a c k s c h e w i t z P. 1925. Neue Limnobiiden und Tipuliden aus dem Ostbaltikum. Arb. Naturforsch. Gesellsch. Riga, N. F., XVI, 11 : 11. — L o e w H. 1864. Die europäischen *Tipula*-Arten, deren Weibchen verkümmerte Flügel haben. Wien. entom. Monatschr., VIII, 4 : 120. — R i e d e l M. 1913. Die paläarktischen Arten der Dipteren-Gattung *Tipula* L. (Dipt.). Verh. Lehrer-Ver. Naturk. Crefeld : 113.

Украинский научно-исследовательский
институт социалистического земледелия,
Київ