

ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ
И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОМАРА-ДОЛГОНОЖКИ
TIPULA (? SUBGEN.) *DECIPiens* C Z. (DIPTERA, TIPULIDAE)

Е. Н. Савченко

(Институт зоологии АН УССР)

Tipula decipiens C z.— один из еще сравнительно мало изученных видов комаров-долгоножек региональной фауны. На Украине он недавно обнаружен в горных районах Закарпатья, где, по-видимому, проходит северо-восточная граница его распространения в Европе (Савченко, 1966). За пределами республики этот вид известен из ряда стран Центральной и Восточной Европы, включая юго-запад ФРГ (Mannheims, 1952), Штирию, северный Тироль (Mannheims u. Pechlaner, 1963), Македонию (Simova, 1959) и Южную Чехословакию, откуда он был впервые описан (Czižek, 1912). Наиболее близким к нему, возможно даже анцестральным видом, является *Tipula* (? subgen.) *aureola* M n n h s. из Испании. Таксономические и географические связи *T. decipiens* имеют, таким образом, явно средиземноморский характер.

В имагинальной фазе у *T. decipiens* своеобразно комбинируются признаки нескольких близкородственных подродов рода *Tipula* L., что очень затрудняет определение систематического положения этого вида на основании изучения лишь его взрослой фазы. У самца *T. decipiens* склериты IX сегмента брюшка спаяны в цельное генитальное кольцо, а вершинный выступ IX тергита покрыт черными микроскопическими шипиками, как у представителей подродов *Yamatotipula* M a t s., *Acutipula* A l. и *Tipula* s. str. Медиальным положением места разветвления жилки m_{3+4} в дискоидальной ячейке крыльев он более близок к видам подродов *Acutipula* и *Tipula*, строением IX тергита самца и окраской крыльев — к видам подрода *Tipula*, куда его относит Маннгеймс (Mannheims, 1952), а голей крыловой чешуйкой и строением гоноплевритов самца — к представителям подрода *Yamatotipula*, к которому мы ранее его условно отнесли (Савченко, 1961).

Как доказано исследованиями последних 15 лет, генерализованное строение преимагинальных фаз развития комаров-долгоножек часто даже лучше отражает реальные филогенетические взаимоотношения между различными таксонами семейства, чем особенности более дифференцированного строения взрослых насекомых (Савченко, 1954; Theowald, 1957; Савченко, 1961 и 1964).

К сожалению, преимагинальные фазы развития *T. decipiens* до самого последнего времени оставались неизвестными. Впервые их удалось обнаружить осенью 1964 г. в окрестностях поселка Усть-Черная, Тячевского района Закарпатской области в местах массового лёта взрослых особей этого вида на опушках сырых буковых лесов вдоль мелких горных ручьев с заболоченными берегами и щебенистым дном. Личинки *T. decipiens* обитают в этих ручейках между мокрой щебенкой, а изредка также по их краям в мокрых мхах, достигают осенью IV возраста, тут же зимуют и весной следующего года окукливаются. Окукли-

вание личинок, собранных Т. В. Герасимук в местах их зимовки в конце апреля 1965 г., началось в лаборатории в первой декаде мая; во второй декаде внутри куколок уже были вполне сформировавшиеся комары и по генитальным придаткам самцов можно было точно убедиться, что личинки и куколки действительно принадлежали *T. decipiens*. Вылет комаров из куколок не произошел, так как все куколки погибли от какой-то бактериальной болезни.

Взрослая личинка *T. decipiens* достигает длины 38—40 мм. Ее покровы бесцветны, но из-за густо покрывающих их микротрихий кажутся сверху коричневатого, а снизу — рыжеватого-буроватого *. На темном фо-

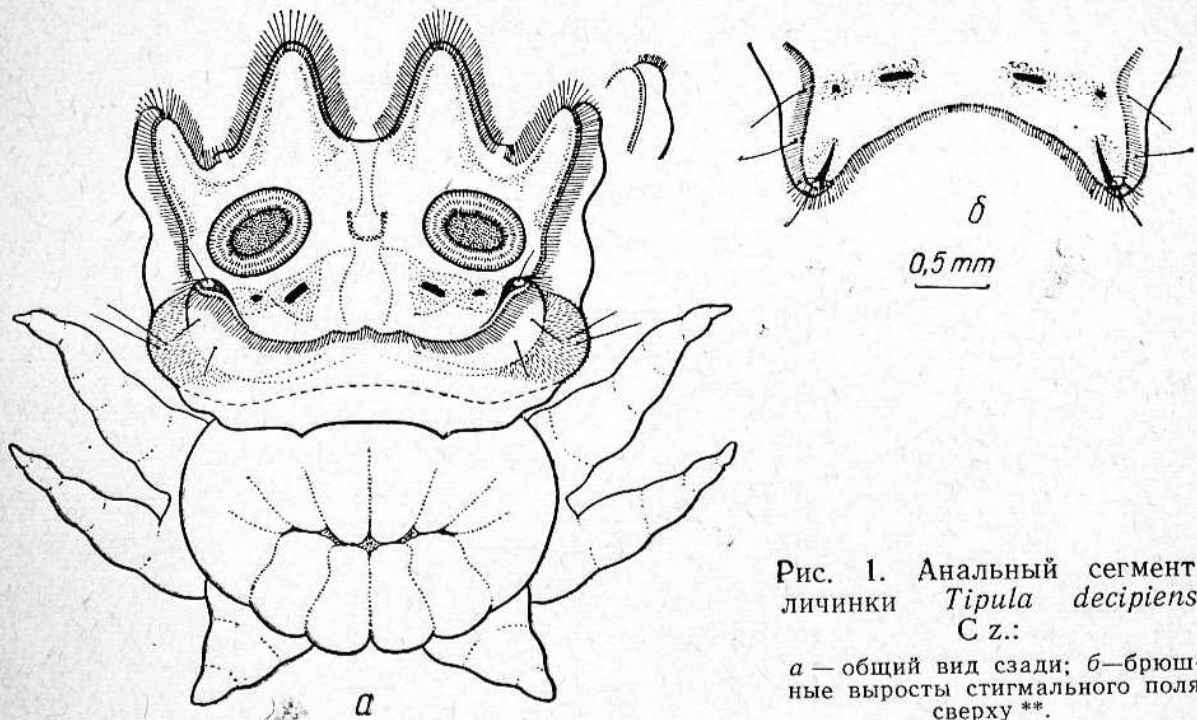


Рис. 1. Анальный сегмент личинки *Tipula decipiens* Cz.:

а — общий вид сзади; б — брюшные выросты стигмального поля сверху **.

не покровов выделяются многочисленные светлые поперечные штрихи и белесоватые щетинконосные поры. Дифференцированных темных продольных полос на спинке тела нет. Макрохеты хорошо развиты. Микротрихии собраны около макрохет в довольно большие пучки, которые на груди и нижней части тела заметны лучше, чем на брюшке и верхней части тела; на анальном и преданальном сегментах, а также около оснований брюшных выростов стигмального поля микротрихии развиты сильнее, чем на остальной поверхности тела.

Стигмальное поле обычного для гидро- и гелобионтных личинок типа (рис. 1). Циркумстигмальные выросты тупоконические с округлыми вершинами, по краям с бахромкой сравнительно коротких ресничек, которые лучше заметны и длиннее на вершинах выростов. Стигмальное поле почти достигает вершин выростов, имеющих полуперепончатую заднюю поверхность; спинные и брюшные выросты снабжены пигментированными и склеротизованными боковыми каемками; на боковых выростах такие каемки имеются лишь у наружного (нижнего) края. Вершины боковых выростов с плотной группой волосков. Верхняя поверхность брюшных выростов (рис. 1, б) в вершинной части с узким склеритом вдоль середины; его конец со светлой щетинконосной порой. Между дыхальцами находятся две вертикальные пигментированные дужки; у оснований брюшных выростов — по рыжеватому поперечному скле-

* Перезимовавшие личинки ранней весной более светлые — буровато-сероватые.

** Рис. 1, 2 выполнены Т. В. Герасимук.

риту с тремя черно-бурыми пятнышками на каждом, размещенными в поперечный ряд; внутреннее из этих пятнышек крупнее наружного.

Подталкиватель светлый (рис. 2). Жаберных мешков четыре пары, но хорошо развиты из них только три: две длинные (длиной не меньше

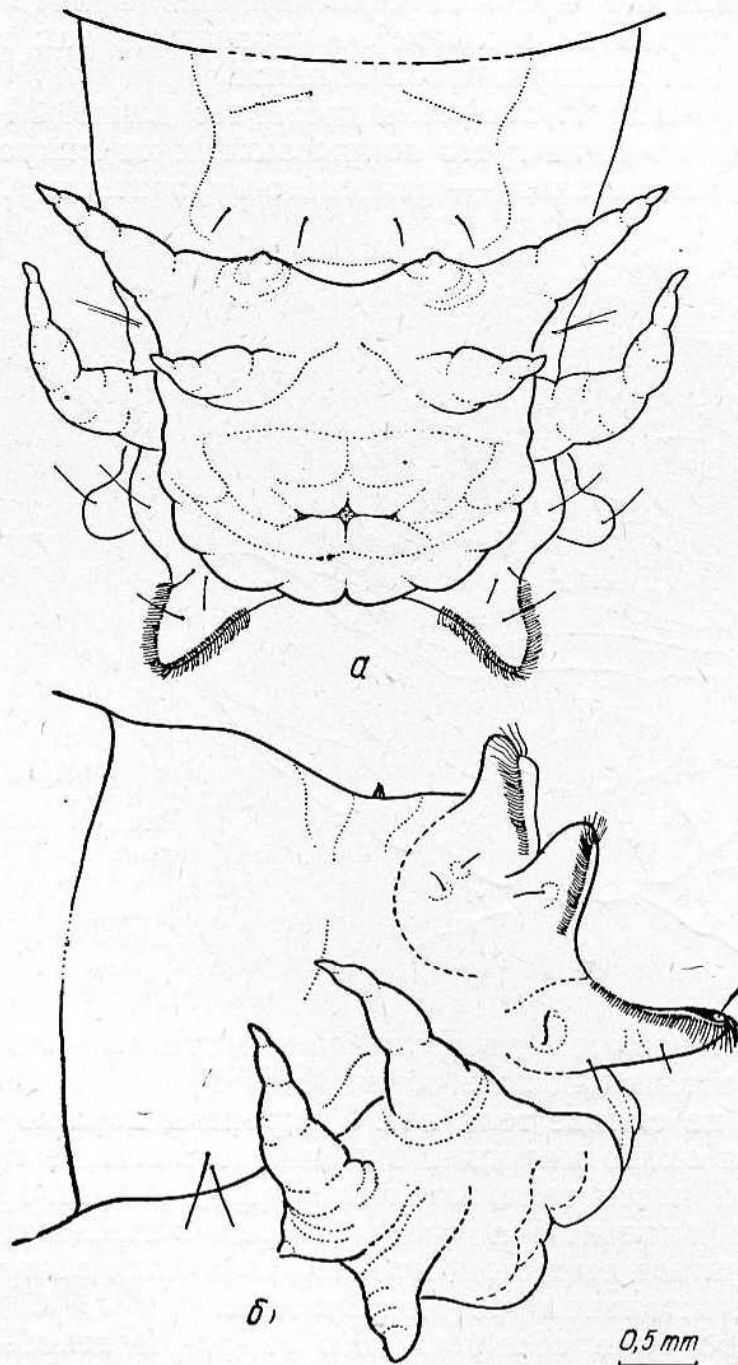


Рис. 2. Анальный сегмент личинки *Tipula decipiens* Cz.:

а — вид снизу; б — вид сбоку.

ширины подталкивателя) и одна более короткая, сосковидная; четвертая пара (нижняя передняя) рудиментарная, имеет вид неясственного кожного бугорка.

Куколка самца *T. decipiens* (рис. 3, вверху), длиной до 19 мм, светло-коричневая, брюшко снизу более темное; тергиты брюшка у заднего края и плевры грязно-белесовато-желтые. Длина среднегрудных дыхательных трубочек несколько превосходит половину ширины грудного отдела; вершины их удлинено-почковидные, немного сплюснутые, с неясственно зазубренным вогнутым краем. Среднеспинка поперечно-

морщинистая, из среднеспинных бугорков четко выражена лишь пара, находящаяся между основаниями крыловых чехликов. Последние немного не достигают основания III сегмента брюшка. Несколько загнутые внутрь вершины внешней и средней пар чехликов ног достигают

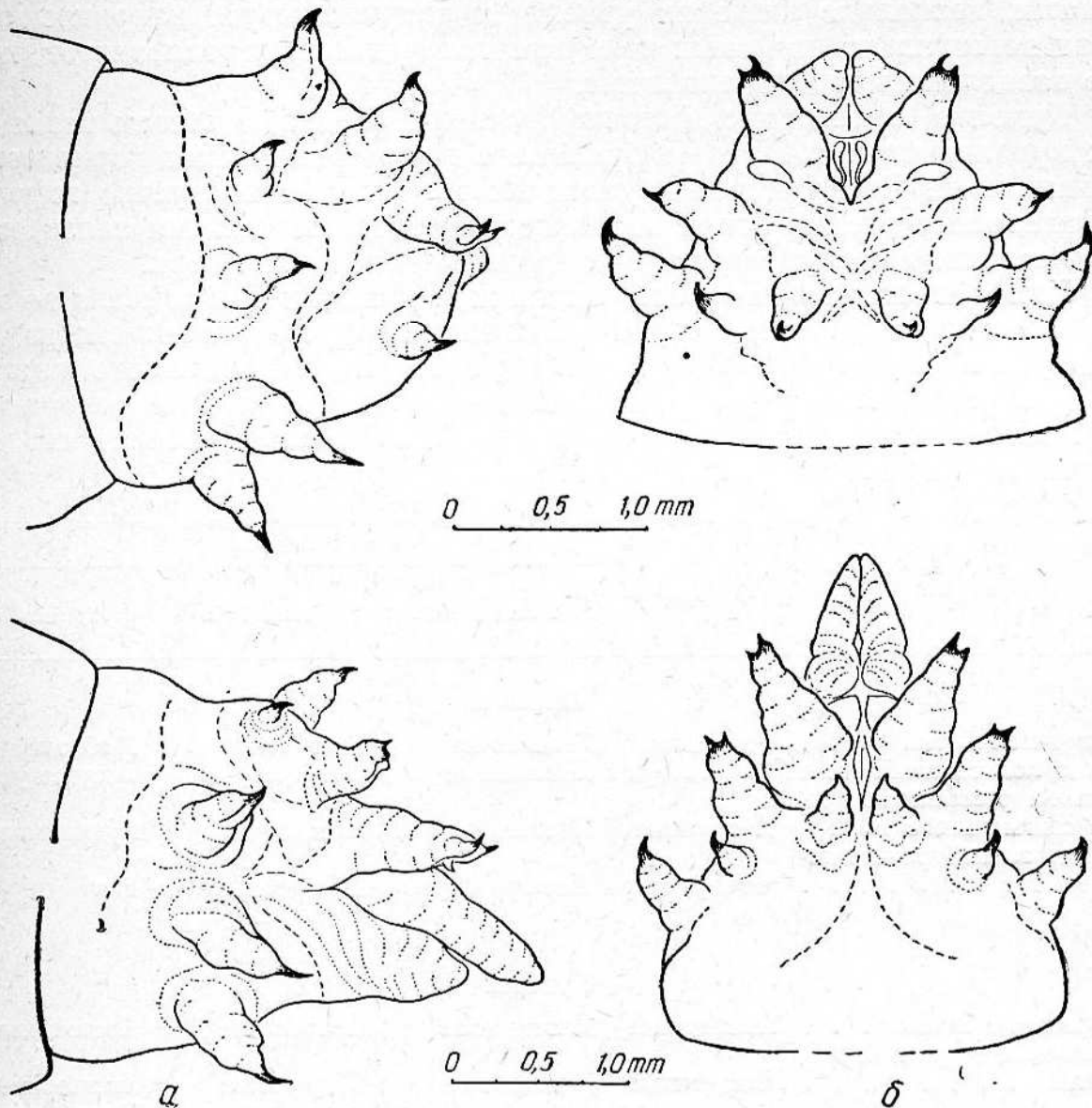


Рис. 3. Задний конец куколок самца (вверху) и самки (внизу) *Tipula decipiens* Cz.: а — вид сбоку; б — вид сверху.

основания IV, а более короткие чехлики внутренней пары — лишь середины длины III сегмента брюшка.

Шипики в поперечных рядах на тергитах брюшка небольшие, в каждом ряду их бывает от семи до девяти. В стернальных рядах шипы крупнее, их формула 7—8—8—9*; перед поперечными рядами стернальных шипов на V—VII сегментах брюшка есть еще по паре крупных дополнительных шипов, размещенных по бокам от средней линии тела; IV стернит без дополнительных шипов. На VIII сегменте средние спинные шипы почти вертикальные, лишь несколько меньше боковых спинных шипов, которые тоже загнуты вверх; основания средних и боковых спинных шипов широко обособлены; перед основаниями боковых спинных шипов имеется еще по небольшому дополнительному шипику, загнутая назад вершина которого в большинстве случаев раздвоена. Боковые (плевральные) шипы небольшие, с изогнутыми назад вершинами.

* В понимании Теовальда (Theowald, 1957).

Крупные боковые и средние брюшные шипы, имеющие почти одинаковый размер, размещены несколько впереди уровня плевральных шипов. Анальные шипы маленькие, но явственные. Хорошо развитые чехлики гоностилей размещены почти горизонтально между задними спинными шипами, несколько ниже их уровня, и соприкасаются направленными назад вершинами; под ними ясно заметны чехлики гоноплевритов, которые разделены продольным швом.

Куколка самки (рис. 3, внизу), длиной 21 мм, в общем такая же, как куколка самца. Плевры брюшка с многочисленными коричневыми пятнышками. Чехлики церк тупоконические, грубо поперечно гофрированные; такие же, но более короткие и массивные чехлики валъв, которые несколько выступают за середину длины чехликов церк.

Как и имагинальная фаза, личинки и куколки *T. decipiens* во многом напоминают эти же фазы развития комаров-долгоножек из подродов *Yamatotipula*, *Acutipula* и *Tipula* s. str., что наглядно подтверждается сравнительными данными таблицы. Из нее видно, что по личиночным и куколочным признакам *T. decipiens* наиболее сходен с видами подрода *Acutipula*.

| Признаки | <i>T. decipiens</i> | Подроды | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | <i>Yamatotipula</i> | <i>Acutipula</i> | <i>Tipula</i> s. str. |
| Личинка | | | | |
| Экологический тип | Гелобионт | Гелобионт | Гелобионт | Геобионт |
| Темные полосы на брюшке | Отсутствуют | Явственные | Отсутствуют | Отсутствуют |
| Бахромка ресничек по краям стигмального поля | Явственная | Явственная | Явственная | Рудиментарная |
| Количество жаберных мешков | Четыре пары | Две-три пары | Две—четыре пары | Нет |
| Куколка | | | | |
| Плевральные шипы | Явственные | Явственные | Явственные | Явственные |
| Добавочные стернальные шипы | Явственные | Явственные | Явственные | Явственные |
| Чехлики ног | Разной длины, с загнутыми вершинами | Одинаковой длины, с прямыми вершинами | Разной длины, с загнутыми вершинами | Разной длины, с загнутыми вершинами |
| Задние спинные шипы вершинного сегмента брюшка | Раздвоенные | Простые | Раздвоенные | Простые |
| Общих признаков: | | 4(50%) | 8(100%) | 5(63%) |

В имагинальной фазе *T. decipiens* отличается от видов подрода *Acutipula* лишь голой крыловой чешуйкой. Но с таксономической точки зрения в данном случае это отличие имеет, по-видимому, второстепенное значение, так как тенденция к редукции щетинок на крыловой чешуйке свойственна вообще всем видам *Acutipula*, а, например, у *T. luna* Westh., принадлежность которого к этому подроду не вызывает никаких сомнений (Савченко, 1961), крыловая чешуйка всегда голая.

Таким образом, совокупность имагинальных и преимагинальных признаков дает основание считать *T. decipiens* несомненным, хотя и несколько aberrantным видом подрода *Acutipula*.

По строению личинок и куколок в пределах подрода *Acutipula* видами, наиболее близкими к *T. decipiens*, являются *T. fulvipennis* Deg. и особенно *T. maxima* Roda. Однако в личиночной фазе *T. decipiens* наглядно отличается от них несколько меньшими размерами тела, более темной окраской и прежде всего едва заметной рудиментарной нижней передней парой жаберных мешков, имеющих у *T. fulvipennis* и *T. maxima* значительно большие размеры. В фазе куколки для *T. decipiens* характерно наличие на вершинном сегменте брюшка у основания задних спинных шипов еще небольшого дополнительного шипика, которого нет больше ни у одного вида подрода *Acutipula* с известными преимагинальными фазами развития.

По строению подталкивателя личинка *T. decipiens* может рассматриваться как промежуточная форма между личинками *Acutipula*, имеющими две или четыре пары, и *Yamatotipula*, имеющими две или три пары жаберных мешков. Если учесть, что для личинок комаров-долгоножек первичным и исходным считается наличие двух пар жаберных мешков (Alexander, 1920; Chiswell, 1956), то можно предположить, что подроды *Acutipula* и *Yamatotipula* происходят от каких-то общих анцестральных форм, личинки которых имели лишь по две пары жаберных мешков на подталкивателе.

Генерализованное строение *T. decipiens* в имагинальной фазе, сочетающей, как уже указывалось, признаки трех близкородственных подродов рода *Tipula* L., указывает на то, что недоразвитие у личинок этого вида одной из четырех пар жаберных мешков является, очевидно, первичным, а не вторичным, как в некоторых более высокоспециализированных мезофильных систематических группах семейства.

ЛИТЕРАТУРА

- Савченко Е. Н. 1954. Об отличительных признаках личинок наиболее распространенных видов комаров-долгоножек. Зоол. журн., **33**, 3.
- Его же. 1961. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae). Подсем. Tipulinae: род *Tipula* L. (ч. 1). В кн.: «Фауна СССР» насекомые двукрылые, т. II, в. 3. М.—Л.
- Его же. 1964. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae). Подсем. Tipulinae: род *Tipula* L. (ч. 2). В кн.: «Фауна СССР» насекомые двукрылые, т. II, в. 4. М.—Л.
- Его же. 1966. Комари-долгоноги. В кн.: «Фауна Украины». Т. XIV, в. I. К.
- Alexander C. 1920. The Crane-flies of New York. Part II. Biology and phylogeny. Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mém., **38**.
- Brindle A. 1960. The larvae and pupae of the British Tipulinae (Diptera: Tipulidae). Trans. Soc. Brit. Entom., **14** (3).
- Chiswell J. 1956. A taxonomic account of the last instar larvae of some British Tipulinae (Diptera: Tipulidae). Trans. Roy. entom. Soc. London, **108** (10).
- Czižek K. 1912. Eine neue österreichische *Tipula*. Verh. zool.-botan. Gesellsch. Wien, **62**.
- Mannheims B. 1952. Tipulidae. In: E. Lindner. Die Fliegen der palaearktischen Region, Lief. 170.
- Mannheims B. u. Pechlaner E. 1963. Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.). Stuttgart. Beitr. zur Naturk., **102**.
- Simova D. 1959. Beitrag zur Kenntnis der Tipuliden und Limnobiiden von Mazedonien (Diptera-Nematocera). Fragmenta Balcan. Musei Macedonici Sci. Natur., **2** (15).
- Theowald B. 1957. Die Entwicklungsstadien der Tipuliden (Diptera, Nematocera), insbesondere der Westpalaearktischen Arten. Tijdschr. v. Entom., **100** (2).

Поступила 10.X 1966 г.

THE IMMATURE STAGES AND THE TAXONOMIC STATE OF THE CRANE-FLY
TIPULA (? SUBGEN.) *DECIPIENS* CZ. (DIPTERA, TIPULIDAE)

E. N. Savchenko

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

The larvae of *Tipula decipiens* Cz. live in a wet broken stone at the bottom of small mountain brooks in the beech forests, come of IV instar in autumn and stay to winter here. Their body organization is very alike to that of the larvae *Tipula fulvipennis* Deg. and *T. maxima* Poda, from which they differ, mainly, in strongly reduced lower fore pair of anal gills, having an appearance of small epidermic protrusions.

The larvae of *T. decipiens* pupate after wintering, next spring.

These pupae differ from *T. fulvipennis* and *T. maxima* in having at the base of dorso-caudal spines of the anal segment the small additional spinae.

On the basis of immature stages structure *T. decipiens* has to be included into the subgenus *Acutipula* Al., as being its aberrant species.