

Gutsevich, A. V. 1976. On polytypical species of mosquitoes. 1. Anopheles hyrcanus (Pallas, 1771). (In Russ.). Parazitologija 10: 148-153.

translated by George C. Steyskal  
Nov., 1985.

Abstract. Characters are cited differentiating Anopheles hyrcanus from its close relative A. sinensis, of southeastern Asia. Populations of A. hyrcanus from various regions of the USSR have been found very variable in systematic characters. Comparison of specimens from western and eastern parts of its range indicate that there is no basis for considering A. hyrcanus from the Soviet Far East to be a separate subspecies.

The systematics of most relatively well studied groups of animals is more or less difficult to establish. New species in such groups are rather rarely found (at least in temperate climatic zones), and the total number of firmly founded species is sometimes even less than that of synonyms.

Among insects, and especially Diptera, the mosquitoes may be considered a relatively well studied group. The literature on mosquitoes is huge. The number of works on this group is numbered in many thousands, and the most of them are on systematics.

In recent years a deep disagreement has appeared between systematic specialists on mosquitoes in regard to concepts of species criteria and limits. The number of recognized species has greatly increased, mainly not because of description of actually new species, but from splintering of already described species. New species of mosquitoes are described on the basis of small and minute morphological differences, sometimes only quantitative. Special attention has been given to the fine structure of chromosomes. Even such biological differences as details of the chemistry of larval biotopes, food preferences of the adults, their role in transmissal of causative agents of diseases, etc., have been taken as specific characters.

Most specialists in the area of systematics accept the concept of polytypic species. Its fruitfulness is unquestionable. It is especially applicable to such groups as mosquitoes, the species of which are characteristically of broad distribution, sometimes extending over a few continents. Various external conditions in various parts

of the range of a single species favor, it would seem, the creation of forms within a species, subspecies. The present tendency is to raise the subspecies of mosquitoes to the rank of species and the concept of subspecies in this group would fall and that of polytypical species virtually vanish.

Nonetheless, the arguments of the partisans of splitting mosquito species certainly deserve consideration. Conflict regarding the basic question of systematics, the species concept in the mentioned group of animals, is evident and cannot be settled by purely verbal discussion. Gathering of new facts is needed, a deeper and more comprehensive study of those species which many modern workers consider as composite, assuming them to be divisible into a greater or lesser number of closely related or sibling species.

We took for our task the study of such species on the collections of adult mosquitoes in the Zoological Institute of the Academy of Sciences. This material consists of an extensive collection of mosquitoes from the various geographical regions of the Soviet Union. We shall try to study as far as possible the morphological aspect ~~of the~~ of the species characteristics of mosquitoes from the standpoint that it is precisely the morphological characters (external structure, coloration, details of structure of the head and its appendages of the females, and the genitalia of the males) that will provide a basis for species distinction. And ultimately, it will not exclude the possibility and necessity of using other species criteria. We chose as the first subject for our study Pallas' malaria mosquito Anopheles hyrcanus (Pallas, 1771), inasmuch as its basic characteristics have been mainly morphological and chromatic, i.e., characters that can be studied on dead collected material.

During the last decade several species close to A. hyrcanus have been described. A few forms which were previously considered as subspecies or "varieties" are now treated by many workers as distinct species (Reid, 1953; Stone et al., 1959; Harrison, 1973; Harrison et al., 1973, and others). Their nomenclature is very complicated and there are various opinions as to the synonymy of the individual forms. There has consequently arisen the task of delimiting A. hyrcanus from ~~from~~ closely related species, particularly from A. sinensis Wiedemann, 1828, which was previously con-

sidered a subspecies or synonym of A. hyrcanus.

It later became known that A. hyrcanus occurs in the Soviet Union in 2 parts not connected to each other within the USSR. The western part includes a large part of the Ukraine, Moldavia, the northern Caucasus, the Transcaucasus, the northern shores of the Caspian Sea, Middle Asia, and the southern provinces of Kazakhstan. The eastern part includes the Soviet Maritimes, Khabarovsk Territory, and a few districts in Amur Province. The distance between these 2 parts is nearly 3000 km, but nevertheless the 2 parts of the range of the species, strictly speaking, are not completely separated, inasmuch as A. hyrcanus is known from Mongolia and the western provinces of China.

This brings up another question — Do the "eastern" and "western" forms of A. hyrcanus belong to a single species and can they be considered separate subspecies? In studying this question of the relationships between the "eastern" and "western" forms of A. hyrcanus (within the USSR), Maslov (1946) found an extremely wide variation in systematic characters and came to the conclusion that both the "eastern" and "western" forms must be referred to the same species, A. hyrcanus, but as distinct subspecies, A. hyrcanus hyrcanus Pallas in the west and A. hyrcanus sinensis Wiedemann in the east.

Study of the material in the Zoological Institute allows us to agree with Maslov and other workers who studied the material that both eastern and western parts of the USSR material belong to the one species A. hyrcanus. The description of its external characters has been available in sufficient detail in the literature (Shtakel'berg, 1927, 1937; Kazantsev, 1930; Maslov, 1946; Gutsevich, Monchadskij, and Shtakel'berg, 1970). Here we interpolate a comparison between A. hyrcanus Pall. and A. sinensis Wd. The latter species was described by Wiedemann in 1828 from material from Southern China. A detailed redescription of this species was published recently (Harrison, 1973); this facilitates the comparison of the 2 species. The differences that we have found between them are given in Table 1.

The discussion now comes down to the fact that in the comparison there are differences which may be considered on the whole as specific. The most constant is the position of the bright-colored rings in the distal half of the ♀ palpi. In A. hyrcanus

p. 149  
 p. 150  
 each ring covers 2 segments (III and IV, IV and V); they are sometimes very narrow, with only a few white scales on each segment. In A. sinensis the bright-colored rings are at the bases of segments III and IV; segment V in both species has a bright-colored base and a bright-colored tip. This difference is found in comparing A. sinensis with ~~with~~ individuals of A. hyrcanus both from the eastern and western parts of its range in the USSR. Therefore, in our opinion, A. hyrcanus from the Soviet Far East cannot be designated as A. hyrcanus sinensis.

Comparison of specimens of A. hyrcanus from the eastern and western provinces of the USSR is presented in Table 2.

TABLE I - Comparison of A. hyrcanus and A. sinensis:

Palpus: A. hyrcanus - Tips of segments III and IV with white scales; each white ring covering 2 segments.

A. sinensis - Tips of segments III and IV without white scales; white rings at bases of segments III and IV.

Wing (pale preapical spot):

A. hyrcanus - Only in cells  $r_1$  and  $r_2$ ; white scales on  $r_3$  more proximally situated or with white scales on large part of its length. Spot rounded, not a stripe perpendicular to wing margin.

A. sinensis - In form of stripe perpendicular to wing margin.

Abdomen (last sternites):

A. hyrcanus - Pale scales mainly narrow, in greater or lesser numbers on sternites VI, VII (especially), and VIII; dark scales forming tuft or scattered on posterior margin of sternite VII.

A. sinensis - Posterior margin of sternite VII with 4 dark scales; pale scales not mentioned (? lacking).

TABLE 2 - Comparison of "Eastern" and "Western" forms of H. hyrcanus:

Characters	"Western" (Kazakhstan, Middle Asia, Caucasus, Ukraine)	"Eastern" (Maritimes, Khabarovsk Terr.)
Hindtarsal segment IV	More often pale.	More often dark with narrow pale apical ring, sometimes with pale basal ring.
Wing	More often with sharp pattern, both costal spots well developed; pattern sometimes diffuse.	More often with diffuse pattern, pale costal spots sometimes partly reduced; one may be nearly or wholly lacking.

p. 150

p. 151

These contrasts indicate that specimens from the western and eastern parts of the range of A. hyrcanus in the USSR are very similar. The cited insignificant differences are insufficient. The greatest and most substantial would appear to be the coloration of the 4th segment of the hindtarsus; it is usually pale in specimens from the west and dark in those from the Far East. But there is a gradation between these variants. In Far Eastern specimens of A. hyrcanus the 4th hindtarsal segment is not entirely dark, inasmuch as there is a narrow pale apical ring, and there is sometimes also a basal ring developed, resulting in a considerable part of the 4th segment being pale. On the other hand, Central Asian specimens, those from the western part of the range, may have the 4th segment pale not in its whole extent but only on one side, and sometimes the color is light brown or dirty white. Occasionally the difference in the color of the 4th segment in the same specimen will differ between the tarsi of the left and right sides.

In our opinion placing the Far Eastern populations of A. hyrcanus as a separate subspecies is unfounded. Therefore, the use of the term "eastern form" has no taxonomic status. It should be stressed that we are considering only the question of the characters of the A. hyrcanus populations from the Far Eastern provinces of the USSR and because of the lack of material we cannot contribute to the question of the A. hyrcanus

populations outside the limits of the USSR.

In precisely the same way there is no basis for considering "var. pseudopictus" Grassi and "var. mesopotamiae" Christophers as separate subspecies. The former is characterized by pale coloration of the 4th hindtarsal segment, but there is just such coloration in specimens from localities on the northern shore of the Caspian Sea, whence came the material on which Pallas's description was based. As concerns "var. mesopotamiae", for which a pale diffused wing pattern is characteristic, Kazantsev (1930), in studying the variation of wing pattern in A. hyrcanus concluded that "between the wings of A. hyrcanus var. mesopotamiae and those of typical hyrcanus (as well as of var. pseudopictus) there is no definite limitation, but a gradual change of tint providing no basis <sup>for</sup> placing specimens with pale wings in a special taxon disrupting the chain of variation of the species (p. 233)". We agree with this conclusion. There is a base for supposing that "var. mesopotamiae" in Middle Asia<sup>^</sup> is/a seasonal form <sup># only</sup> of A. hyrcanus characteristic of the cold parts of the year (Kazantsev, 1932; Maslov, 1946).

Incidentally, A. hyrcanus is characterized by an extremely wide variation in its systematic characters, especially in coloration of palpi, wings, and legs, and the coloration of the scales strongly varies from light to dark correspondingly. Specimens are found, especially in Khabarosk Territory, with dark palpi, the pale scales forming only a very narrow ring at the ends of the segments and the tip of the palps<sup>u</sup>. On the other hand, as in the west and in the east as well, the common specimens have clearly predominant pale scales on the dorsal side of the palpus, which forms not only a broad pale ring at the ends of the segments but are scattered through its entire length and the tips of the palpi may be almost continuously covered with pale scales.

Differences in the development of the wing pattern have already been mentioned above. Such variation occurs in specimens from various parts of the range of the species.

Variation in tarsal coloration is not restricted to the 4th segment of the hindlegs. The 3rd segment is usually dark with a pale apical ring occupying 1/3 to 1/6 of the

segment; it sometimes takes in about half the length, and in a few rare instances the base of the 5th hindtarsal segment is also covered with pale scales.

p.151 It is important to stress that deviation in one way or another from "typical" is connected through various specimens in a gradual series.

p.152 The data cited above and discussed was obtained from material preserved in the usual way, that is, pinned. But, as is well known, an important role is played in the systematics of mosquitoes by characters studied in microscopical preparations. This we took into account.

The structure of the ♂ genitalia of A. hyrcanus was compared with the data in the literature (Reid, 1953) concerning H. sinensis and no substantial differences appeared therefrom.

A short synopsis of the details of the cephalic structure and its appendages in the female of A. hyrcanus is as follows: Cheeks with lateral tufts of scales; palpi approximately as long as proboscis (0.91-1.05 as long as proboscis), its 2nd segment with scales mostly oriented at 70-90° angle to tip of palpus and 1st segment with scales (differing therein from all Soviet species of Anopheles except A. lindesayi Giles); palpus/antenna index (relative length of palpar segment IV with summary length of antennal segments V and VI) less than that of most Anopheles spp. of the USSR fauna, i.e. 1.76-2.29; front narrow, with large quantity of hairs and scales; on lower side of head eyes nearly contiguous for considerable distance

In comparing quantitative characters — ratios of lengths of certain parts of the antenna, palpus, and proboscis — specimens from the western and eastern parts of the range presented no substantial differences; measurements were made of 14 preparations of heads of each group. For economy of space, we cite only the 2 indices mentioned above.

	palpus/proboscis	palpus/antenna
Specimens from western part of range.....	0.91-1.04	1.76-2.23
Specimens from eastern part of range.....	0.94-1.05	1.82-2.29

Microscopical preparations afford a more precise consideration of the location of scales on the abdominal sternites. The scales on sternite VI are very small,

scattered mainly in the posterior half of the sternite, sometimes wholly lacking there, most often in spms. from the eastern area; sternite VIII also has only occasional scales, usually in the anterior region; sternite VII has considerably more scales in a more or less dense spot in the posterior half of the sternite, sometimes right at the hindmargin, and consisting of 9-40 scales longer, broader, and darker than others on the sternite, the spot either rounded or extended longitudinally or transversely.

## CONCLUSIONS

1. Characters are cited differentiating A. hyrcanus from its closely related species in southeastern Asia, A. sinensis.
2. The populations of A. hyrcanus in various regions of the USSR are found to be highly variable in systematic characters. Comparison of specimens from the western and eastern parts of the range indicate that there is no basis for recognizing distinct subspecies of A. hyrcanus in the Far Eastern Provinces of the USSR.

## LITERATURE CITED

- GUTSEVICH, A. V., et al. 1970. Culicidae (In Russ.). Fauna SSSR, Nasek. Dvukr. 3 (4): 1-384.
- HARRISON, B. A. 1973. A lectotype designation, etc. Mosq. Syst. 5: 1-13.
- et al. 1973. A new synonym, etc. Mosq. Syst. 5: 263-268. p. 153
- KAZANTSEV, B. N. 1930. On the question of variation in the pattern and coloration (In Russ.) of the wings of Anopheles spp. of Middle Asia. /Parazitol. Sbornik Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR 1: 229-234. (In Russ.). p. 152
- 1932. The mosquito fauna of the Shahrud basin. / Parazitol. Sbornik Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR 3: 17-32. p. 153
- MASLOV, A. V. 1946. Variation and systematics of Anopheles hyrcanus Pallas 1771. (In Russ.). Med. Parazitol. Parazitarn. Bolez. 15 (6): 39-46.

- REID, J. A. 1953. The Anopheles hyrcanus group in South-East Asia (Diptera: Culicidae). Bull. Entomol. Res. 44 (1): 5-76.
- SHTAKEL'BERG, A. A. 1927. Bloodsucking gnats (Culicidae) of the USSR and adjacent countries. (In Russ.). /Opredelit. Faun. SSSR 1: 1-170.
- 1937. Culicidae. (In Russ.). Fauna SSSR, Nasek. Dvukryl. 3 (4): 1-258.
- STONE, A., et al. 1959. A synoptic catalog of the mosquitoes of the World (Diptera, Culicidae). Entomol. Soc. Am., Thomas Say Found. 6, 358 p.

.....

p. 153

See summary of Gutsevich attached

On polytypical species of mosquitoes  
(Diptera, Culicidae). I. *Anopheles hircanus*  
(Pallas, 1771).

УДК 576.895.771

## О ПОЛИТИПИЧЕСКИХ ВИДАХ КОМАРОВ

## I. ANOPHELES HIRCANUS (PALLAS, 1771)

A. V. Gutoevich  
А. В. Гутевич

Зоологический институт Академии наук, Ленинград

Указаны признаки, отличающие *Anopheles hircanus* от близкого ему *An. sinensis* из юго-восточной Азии. Популяции *An. hircanus* из разных областей Советского Союза обнаруживают большую изменчивость систематических признаков. Сравнение экземпляров из западной и восточной частей ареала показало, что нет оснований относить *An. hircanus* из дальневосточных областей СССР к особому подвиду.

Система большинства относительно хорошо изученных групп животных в основном более или менее твердо установлена. Новые виды в таких группах обнаруживаются довольно редко (по крайней мере в зоне умеренного климата), а общее количество достоверных видов иногда даже уменьшается в результате выявления синонимов.

Среди насекомых, в частности двукрылых, комаров можно считать относительно хорошо изученной группой. Литература по комарам огромна. Количество работ по этой группе исчисляется многими тысячами. Среди них множество работ по вопросам систематики.

Между тем за последнее время обнаружилось глубокое расхождение между специалистами по основным вопросам систематики комаров, выявилось различное понимание вопроса о критериях и границах видов данной группы. Количество признаваемых видов сильно увеличилось, главным образом не за счет описания действительно новых, а в результате дробления ранее известных видов. Новые виды комаров описывают на основании мелких и мельчайших морфологических отличий, иногда только количественных. Особое внимание уделяют различиям в тонком строении хромосом. В качестве видовых признаков фигурируют такие биологические различия, как особенности химизма личиночных биотопов, пищевые предпочтения комаров, их роль в передаче возбудителей болезней и т. д.

Большинство специалистов, работающих в области систематики, признает концепцию политипического вида. Ее плодотворность несомненна. Она особенно применима к таким группам, как комары, виды которых характеризуются весьма обширными ареалами, иногда охватывающими несколько континентов. Разнообразие внешних условий в различных частях ареала одного вида благоприятствует, казалось бы, возникновению внутривидовых форм, в частности подвидов. При существующей тенденции возведения подвидов комаров в ранг видов понятие подвида в этой группе как бы выпадает и концепция политипического вида фактически отвергается.

Тем не менее аргументы сторонников дробления видов комаров, безусловно, заслуживают внимания. Разногласия по основному вопросу систематики — понятию вида в данной группе животных — очевидно, не могут быть разрешены путем чисто словесной дискуссии. Необходимо накопление новых фактов, в частности — углубленное всестороннее изучение тех видов, которые многие современные исследователи считают

сборными, предлагая разделить их на большее или меньшее количество близких видов, видов-двойников (sibling species).

Мы поставили своей задачей изучить такие виды по коллекционному материалу (взрослых комаров) Зоологического института Академии наук. Этот материал представлен обширными сборами комаров из различных географических областей Советского Союза. Таким образом, мы стремимся, по возможности, изучить морфологическую сторону видовой характеристики комаров, исходя из положения, что именно морфологические признаки (внешнее строение, окраска, особенности строения головы и ее придатков самки, гениталий самца) составляют основу видовой характеристики. Конечно, не исключается возможность и необходимость использования и других критериев вида. В качестве первого объекта исследования был избран Палласов малярийный комар — *Anopheles hyrcanus* (Pallas, 1771), так как его характеристика основывается главным образом на морфологических особенностях и на окраске, т. е. признаках, которые могут быть изучены на «мертвом» коллекционном материале.

За последние десятилетия описан ряд видов, близких к *An. hyrcanus*. Некоторые формы, которые ранее рассматривались как подвиды или «варьеты» *An. hyrcanus*, теперь многими исследователями трактуются как самостоятельные виды (Reid, 1953; Stone et al., 1959; Harrison, 1973; Harrison et al., 1973, и др.). Их номенклатура очень запутана, относительно синонимии отдельных форм существуют разные мнения. Возникает, следовательно, задача отграничения *An. hyrcanus* от близких видов, в частности от *An. sinensis* Wiedemann, 1828, который ранее рассматривался как подвид или синоним *An. hyrcanus*.

Далее, известно, что находящаяся в пределах Советского Союза область распространения *An. hyrcanus* состоит из двух частей, не имеющих на территории СССР сообщения друг с другом. Западная часть охватывает большую часть Украины, Молдавию, Северный Кавказ, Закавказье, северное побережье Каспийского моря, Среднюю Азию и южные области Казахстана. Восточная часть включает Приморье, Хабаровский край и некоторые районы Амурской области. Расстояние между этими территориями составляет почти 3000 км. Впрочем, обе части ареала вида, строго говоря, не вполне обособлены, так как *An. hyrcanus* известен из Монголии и западных областей КНР.

Возникает, следовательно, второй вопрос: принадлежат ли «западная» и «восточная» формы *An. hyrcanus* к одному виду, может быть их следует отнести к разным подвидам? Изучая вопрос о взаимоотношениях «западной» и «восточной» форм *An. hyrcanus* (в Советском Союзе), Маслов (1946) обнаружил чрезвычайно широкую изменчивость систематических признаков *An. hyrcanus* и пришел к выводу, что как «западная», так и «восточная» формы этого комара должны быть отнесены к одному виду, но к разным подвидам, которые следует именовать соответственно *An. hyrcanus hyrcanus* Pallas и *An. h. sinensis* Wiedemann.

Изучение материалов Зоологического института позволяет присоединиться к мнению Маслова и других исследователей, изучавших данного комара, в том смысле, что как на западе, так и на востоке СССР мы имеем дело с одним и тем же видом — *An. hyrcanus*. Описание его внешних особенностей достаточно подробно дано в литературе (Штакельберг, 1927, 1937; Казанцев, 1930; Маслов, 1946; Гуцевич, Мончадский и Штакельберг, 1970). Ниже мы остановимся на сравнении *An. hyrcanus* Pall. и *A. sinensis* Wied. Последний был описан Видеманом в 1828 г. по материалу из Южного Китая. Недавно появилось подробное переописание этого комара с выделением лектогипа (Harrison, 1973), что облегчает сравнение обоих видов. Обнаруженные нами различия между ними могут быть представлены в виде следующей таблицы (табл. 1).

Вывод сводится к тому, что между сравниваемыми формами имеются различия, которые в совокупности можно расценить как видовые. Из них наиболее постоянное — расположение светлых колец в дистальной половине щупиков самки. У *An. hyrcanus* каждое кольцо охватывает 2 членика

Таблица 1  
Сравнение признаков *Anopheles hyrcanus* и *An. sinensis*

Признаки	Вид	
	<i>An. hyrcanus</i>	<i>An. sinensis</i>
Щупики	На вершине III и IV члеников имеются светлые чешуйки; каждое светлое кольцо охватывает 2 членика.	Светлых чешуек на вершине III и IV члеников нет; светлые кольца расположены при основании III и IV члеников.
Крыло (светлое предвершинное пятно)	Охватывает только $r_1$ и $r_2$ ; светлые чешуйки на $r_2$ расположены проксимальнее или она на большей части длины покрыта светлыми чешуйками. Пятно округлое, оно не имеет формы полоски, перпендикулярной краю крыла.	Имеет форму полоски, перпендикулярной краю крыла.
Брюшко (последние стерниты)	Светлые чешуйки, главным образом, узкие, имеются в большем или меньшем количестве на VI, VII (особенно) и VIII стернитах; темные чешуйки образуют пучок или разбросаны у заднего края VII стернита.	У заднего края VII стернита расположено 4 темные чешуйки; светлые чешуйки не упоминаются (их нет?).

(III и IV, IV и V); иногда кольца очень узки, всего несколько белых чешуек на каждом членике; у *An. sinensis* светлые кольца расположены при основании III и IV члеников щупика; V членик у обоих видов имеет светлое основание и светлую вершину. Указанные различия наблюдаются при сравнении *An. sinensis* с особями *An. hyrcanus* как из западной, так и из восточной частей его ареала в СССР. Поэтому, по нашему мнению, популяции *An. hyrcanus* из Дальнего Востока СССР не могут быть обозначены как принадлежащие к «*An. hyrcanus sinensis*».

Сравнение экземпляров *An. hyrcanus* из западных и восточных областей Советского Союза дало следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2  
Сравнение признаков «западной» и «восточной» форм *Anopheles hyrcanus*

Признаки	Форма	
	«запад»: Казахстан, Средняя Азия, Кавказ, Украина	«восток»: Приморье, Хабаровский край
Ноги: IV членик задней лапки	Чаще целиком светлый	Чаще темный с узким светлым кольцом у вершины, иногда и со светлым кольцом при основании
Крыло	Чаще рисунок отчетливый, оба костальных светлых пятна хорошо развиты; иногда рисунок расплывчатый	Чаще рисунок расплывчатый, светлые костальные пятна иногда частично редуцированы; одно из них может быть едва заметно или вовсе неразличимо

Приведенное сопоставление показывает, что экземпляры из западных и из восточных областей расположенной в Советском Союзе части ареала *An. hyrcanus* весьма сходны. Отмеченные незначительные различия непостоянны. Наиболее, казалось бы, существенное среди них — окраска IV членика задней лапки; обычно он светлый у экземпляров из западных областей и темный у дальневосточных. Но между этими вариантами имеются постепенные переходы. У дальневосточных экземпляров *An. hyrcanus* IV членик задней лапки обычно не целиком темный, так как имеется узкое светлое апикальное кольцо; иногда развито и базальное кольцо, благодаря чему значительная часть IV членика имеет светлую окраску. С другой стороны, у экземпляров из Средней Азии, т. е. условно из западной части ареала IV членик задней лапки может быть светлым не на всем протяжении или только с одной стороны; иногда окраска членика светло-бурая или грязно-белая. В отдельных случаях различие в окраске IV членика задней лапки отмечается при сравнении левой и правой ног одного экземпляра.

По нашему мнению, нет оснований для выделения дальневосточных популяций *An. hyrcanus* в особый подвид. Поэтому, употребляя выражение «восточная форма», мы не придаем ей определенного таксономического статуса. Следует подчеркнуть, что мы рассматриваем лишь вопрос об особенностях популяций *An. hyrcanus* из дальневосточных областей Советского Союза и из-за отсутствия материала не касаемся вопроса об *An. hyrcanus* из зарубежных стран Дальнего Востока.

Точно так же, по нашему мнению, нет оснований рассматривать в качестве особых подвидов «*var. pseudopictus*» Grassi и «*var. mesopotamiae*» Christophers. Первый характеризуется светлой окраской IV членика задних лапок, но именно такова окраска IV членика у экземпляров из пунктов, расположенных на северном берегу Каспийского моря, откуда получен материал, по которому данный вид был описан Палласом. Что касается «*var. mesopotamiae*», то для него характерен бледный, расплывчатый рисунок крыльев. Изучая изменчивость окраски крыльев у *An. hyrcanus*, Казанцев (1930) пришел к следующему выводу: «между крылом *A. hyrcanus var. mesopotamiae* и крылом типичного *hyrcanus* (также и *var. pseudopictus*) нет определенной границы, есть постепенный переход оттенков, так что нет оснований отграничивать экземпляры с более светло окрашенными крыльями в отдельную разновидность, разрывая при этом цепь изменчивости окраски вида» (стр. 233). Мы присоединяемся к этому выводу. Есть основание полагать, что «*var. mesopotamiae*» в Средней Азии представляет собой лишь сезонную форму *An. hyrcanus*, характерную для холодного времени года (Казанцев, 1932; Маслов, 1946).

Вообще следует отметить, что *An. hyrcanus* характеризуется весьма широкой изменчивостью систематических признаков, особенно окраски щупиков, крыльев и лапок. Так, соотношение темных и светлых чешуек на щупиках сильно варьирует. Встречаются экземпляры, в частности из Хабаровского края, с темными щупиками; светлые чешуйки образуют лишь весьма узкие колечки на границах члеников, а также покрывают вершину щупика. С другой стороны, как на западе, так и на востоке ареала, обычны особи с явным преобладанием на дорсальной стороне щупиков светлых чешуек, которые не только образуют широкие светлые кольца на границах члеников, но разбросаны по всей их длине; вершинный членик щупиков может быть почти сплошь покрыт светлыми чешуйками.

Различия в развитии рисунка крыла уже были отмечены выше. Такие вариации встречаются у особей из разных частей ареала вида.

Изменчивость окраски лапки распространяется не только на IV членик задних ног. Обычно III членик темный со светлым кольцом на вершине, занимающим от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{6}$  длины членика. Иногда светлое кольцо занимает около половины длины III членика, а в более редких случаях основание V членика задней лапки также покрыто светлыми чешуйками.

Важно подчеркнуть, что уклоняющиеся в том или ином отношении экземпляры связаны с «типичными» постепенными переходами.

Изложенные выше данные и сделанные выводы основаны на изучении обычного коллекционного материала, т. е. комаров, монтированных на булавках. Но, как известно, в систематике комаров важную роль играют и признаки, различимые на микроскопических препаратах. Это обстоятельство было нами учтено.

Сравнение строения гениталий самцов *An. hyrcanus* с имеющимися в литературе аналогичными данными (Reid, 1953) относительно *An. sinensis* не дало возможности отметить сколько-нибудь существенные различия между этими видами.

Краткая характеристика особенностей строения головы и ее придатков самки *An. hyrcanus* такова: щеки с пучками чешуек по бокам; щупики по длине примерно равны хоботку (0.91—1.05 длины хоботка). На II членике большая часть чешуек ориентирована под углом 70—90° к поверхности щупика. I членик щупиков с чешуйками (отличие от всех видов *Anopheles* фауны Советского Союза, кроме *An. lindesayi* Giles). Индекс щ/у (отношение длины IV членика щупиков к суммарной длине V и VI члеников усика) ниже, чем у большинства видов *Anopheles* отечественной фауны: 1.76—2.29. Лоб узкий, с большим количеством волосков и чешуек. На нижней стороне головы глаза сближены почти до соприкосновения на значительном протяжении.

При сравнении количественных показателей — соотношения длины определенных частей усиков, щупиков и хоботка — экземпляров из западной и восточной частей ареала никаких существенных отличий не обнаружено; измерения были сделаны по 14 препаратам головы самок той и другой группы. Для экономии места приводим только 2 индекса, упомянутые выше.

	щ/х	щ/у
Экземпляры из западной части ареала	0.91—1.04	1.76—2.23
Экземпляры из восточной части ареала	0.94—1.05	1.82—2.29

На микроскопических препаратах удается более подробно рассмотреть расположение чешуек на стернитах брюшка. На VI сегменте чешуек очень мало, они разбросаны преимущественно в задней половине стернита, иногда они там вовсе отсутствуют, что чаще наблюдается у экземпляров из восточной части ареала. На VIII сегменте также имеются лишь единичные чешуйки, обычно у переднего края стернита. Значительно больше чешуек на VII сегменте, где они образуют более или менее густое скопление в виде пятна, расположенного в задней половине стернита, иногда непосредственно у заднего края. Пятно состоит из 9—40 чешуек более длинных, темных и широких, чем остальные чешуйки стернитов. Пятно чешуек имеет либо округлую, либо овальную форму, оно может быть вытянуто в продольном или поперечном направлении.

#### ВЫВОДЫ

1. Указаны признаки, отличающие *An. hyrcanus* от близкого ему *An. sinensis* из юго-восточной Азии.
2. Популяции *An. hyrcanus* из разных областей Советского Союза обнаруживают большую изменчивость систематических признаков. Сравнение экземпляров из западной и восточной частей ареала показало, что нет оснований относить *An. hyrcanus* из дальневосточных областей СССР к особому подвиду.

#### Литература

- / Гудевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Комары. Семейство Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые, 3 (4): 1—384.
- ✠ Казанцев Б. Н. 1930. К вопросу об изменчивости рисунка и окраски крыльев комаров рода *Anopheles* Средней Азии. Паразитолог. сб. Зоолог. инст. АН СССР, 1: 229—234.

- 5 Казанцев Б. Н. 1932. Фауна комаров Шахрудского бассейна. Паразитолог. сб. Зоол. инст. АН СССР, 3 : 17—32.
- 6 Маслов А. В. 1946. Изменчивость и систематика *Anopheles hyrcanus* Pallas, 1771. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 15 (6) : 39—46.
- 8 Штакельберг А. А. 1927. Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза ССР и сопредельных стран. Определители по фауне СССР, 1. Изд. АН СССР, М.—Л. : 1—170.
- 9 Штакельберг А. А. 1937. Семейство Culicidae. Фауна СССР, Насекомые двукрылые, 3 (4) : 1—258.
- 2 Harrison B. A. 1973. A lectotype designation and description for *Anopheles* (*An.*) *sinensis* Wiedemann 1828, with a discussion of the classification and vector status of this and some other Oriental *Anopheles*. Mosquito Systematics, 5 (1) : 1—13.
- 3 Harrison B. A., Scanlon J. E., Reid J. A. 1973. A new synonym and new species name in the Southeast Asian *Anopheles hyrcanus* complex. Mosquito Systematics, 5 (4) : 263—268.
- 7 Reid J. A. 1953. The *Anopheles hyrcanus* group in South-East Asia (Diptera: Culicidae). Bull. Entomol. Res., 44 (1) : 5—76.
- 10 Stone A., Knight K. L., Starcke H. 1959. A synoptic catalog of the mosquitoes of the World (Diptera, Culicidae). The Thomas Say Foundation, 6. Washington : 1—358.

ON POLYTYPICAL SPECIES  
OF MOSQUITOES (DIPTERA, CULICIDAE).

I. ANOPHELES HYRCANUS (PALLAS, 1771)

A. V. Gutsevich

SUMMARY

*An. hyrcanus* differs from close *An. sinensis* Wied. from south-eastern Asia in the following characters: colour of palps and wings, scales of hind abdominal sternites (Table 1). Populations of *An. hyrcanus* from various regions of the Soviet Union display great variability of systematic characters. The comparison of specimens from the western and eastern parts of the distribution area has shown that the difference between them is negligible and unstable (Table 2). We have no reason to assign *An. hyrcanus* from the Far East of the USSR to a distinct subspecies.