

УДК 591.95:595.771(477.54)

(с) 1993г. Г. И. НАГЛОВА, В. А. НАГЛОВ

**ИСТОЧНИКИ И ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФАУНЫ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ
(DIPTERA, CULICIDAE) АНТРОПОГЕННЫХ ВОДОЕМОВ ВОСТОЧНОЙ
УКРАИНЫ**

Хозяйственная деятельность человека существенно меняет экологические условия развития кровососущих комаров, что влечет за собой изменение их фауны, соотношения видов, численности и сезонной активности. Направленность этих изменений имеет большое значение для выяснения источников и путей формирования фауны искусственных водоемов и прогнозирования дальнейших изменений в зонах наиболее активных преобразований внешней среды. Суть их может быть выявлена при сравнении фауны естественных водоемов и аналогичных им по условиям выплода кровососущих комаров водоемов антропогенного происхождения. На территории Восточной Украины наиболее полно изучены процессы изменения фауны комаров, происходящие при создании водохранилищ (Прудкина, Наглова, 1979; Шевченко, Наглова, Попович, 1987; 1988; Наглова, Наглов, 1989), однако остаются непроанализированными характер этих изменений в других типах водоемов.

Работа проводилась на территории Восточной Украины, в основном в Харьковской области, в течение 20 лет. Были изучены фаунистические особенности различных природных и антропогенных водоемов постоянного и временного типов. За время исследований собрано и определено более 200 тысяч комаров, в том числе 132 тысячи личинок и более 80 тысяч имаго. Для выявления степени сходства фаун комаров различных типов водоемов использовался индекс общности фаун Чекановского-Сьеренсена по обилию, предпочитаемые видом биотопы определялись показателем степени относительной приуроченности (Песенко, 1982).

Выявлено 38 видов комаров, относящихся к 5 родам, 20 под родам, в том числе в природных водоемах - 31, в антропогенных - 29. Доминирующим видом во всех типах водоемов как естественного, так и искусственного происхождения, за исключением дупел, был *Culex pipiens*, на долю которого приходилось 32,2% комаров, выплывающих в естественных водоемах и 44,8% - в антропогенных. В естественных условиях выплод этого вида приурочен в основном к руслам рек и заболоченностям.

Помимо *Cx. pipiens* в доминирующую группу видов входили *Aedes dorsalis* (19,6% сборов в естественных водоемах), развитие которого происходило преимущественно во временных водоемах, и *Anopheles ta-*

culipennis (11,5%), предпочитающий в качестве мест выплода русла рек. Кроме названных видов относительно многочисленны *Culiseta annulata* и *Aedes flavescens*.

В постоянных природных водоемах (реки, озера, болота, заболоченности) отмечен выплод 25 видов комаров. Степень приуроченности различных видов комаров к разным типам водоемов неодинакова. Из постоянных природных водоемов наиболее разнообразен видовой состав комаров, развивающихся в болотах и заболоченностях, насчитывающий 25 видов. Особенно многочисленны здесь *Cx. pipiens*, *Ae. dorsalis* и *An. maculipennis*, однако, наибольшую степень приуроченности к этим водоемам имеют *Anopheles hyrcanus*, выплод которого отмечен только здесь, а также *Aedes rossicus*, *Ae. punctor* и *Ae. vexans*. 12 видов, встречаясь в болотах, находят более благоприятные условия выплода в других типах водоемов, 8 видов комаров из 25 являются, очевидно, случайными.

В озерах видовой состав комаров менее разнообразен (16 видов). Доминирующую по численности группу составляют те же виды комаров, что и в заболоченностях, наиболее характерны 7 видов (*Cx. modestus*, *Cx. territans*, *Cx. theileri*, *Ae. cinereus*, *Ae. excrucians*, *Ae. behningi*, *Cs. alaskaensis*), из которых многочисленны *Cx. modestus*, *Cx. territans* и *Ae. cinereus*, 4 вида предпочитают другие биотопы.

В реках и ручьях отмечено наименьшее число видов (13), из них только 4 вида (*An. claviger*, *An. maculipennis*, *Cs. annulata*, *Cx. pipiens*) предпочитают выплываться здесь. Особенно характерен массовый выплод *Cx. pipiens* и *An. maculipennis*. Отношение остальных 9 видов либо отрицательное (7 видов), либо численность их в реках незначительна.

Во временных природных водоемах (лужи, временные водотоки, вода в дуплах) выплывает 27 видов комаров, из них в лужах - 21, временных водотоках - 19, дуплах - 4. Из 11 видов, имеющих положительную степень относительной приуроченности к лужам, для 6 (*Ae. leucomelas*, *Ae. sticticus*, *Ae. riparius*, *Ae. caspius*, *Ae. communis*, *Ae. annulipes*) эти водоемы являются предпочитаемыми. Из них *Ae. dorsalis* и *Ae. cataphylla* входят в группу доминантных видов, а *Ae. caspius* и *Ae. leucomelas* - многочисленных. В пересыхающих водотоках, сохраняющих воду более длительный срок, отмечен выплод 19 видов. Для этого типа водоемов наиболее характерны *Ae. intrudens*, *Ae. diantaeus*, *Ae. flavescens*, *Ae. cantans*, *Ae. dorsalis*, из которых обычны *Ae. cantans*, *Ae. flavescens* и *Ae. intrudens*.

Своеобразными местами выплода комаров являются дупла деревьев, заполненные водой. Из 4 видов комаров, обнаруженных здесь, 3 (*An. plumbeus*, *Ae. geniculatus* и *Ae. pulchritarsis*) выплывались только в них. В прикорневых дуплах многочисленен *Cx. pipiens*, бо-

лее характерный для других биотопов.

Из антропогенных водоемов наибольшее видовое разнообразие комаров отмечается в прудах и водохранилищах, что находится в прямой зависимости от видового разнообразия источников формирования их фауны - разнообразных пойменных водоемов, существовавших до их создания. Из 26 видов, развивающихся в прудах и водохранилищах, 14 приурочены именно к этим водоемам. Из числа антропогенных водоемов только в прудах и водохранилищах выплывались следующие виды: *Cx. torrentium*, *Cx. territans*, *Ae. rossicus*, *Ae. communis*, *Ae. sticticus*, *Ae. cyprus*, *Ae. riparius*, *Ae. hircanus*. Из характерных для этих водоемов видов наиболее многочисленны *Cx. modestus* и *Ae. cinereus*. Анализ показывает, что как по видовому составу, так и по соотношению видов в сообществах фауна прудов и водохранилищ ближе всего к фауне болот и заболоченностей ($J_{\text{csb}} = 0,84$). Больше различий между ней и озерной фауной ($J_{\text{csb}} = 0,75$). Наиболее резко различаются фаунистические комплексы русел рек и водохранилищ, индекс общности фаун которых не превышает 0,65 (Наглова, Наглов, 1989). На наш взгляд, приведенные данные могут свидетельствовать о том, что формирование фауны кровососущих комаров в прудах и водохранилищах происходило за счет пойменных стоячих вод, а не русел водотоков, чему благоприятствовали прекращение течения в ложе водохранилища, образование мелководий в его верховьях, а также превращение в результате эрозийных процессов их береговой полосы в подобие заболоченных берегов пойменных водоемов.

Каналы служили местами развития 14 видов. Наиболее характерным видом являлся *Ae. vexans*, обычны также предпочитающие этот биотоп *Ae. cantans* и *Ae. excrucians*.

Во временных антропогенных водоемах - копанках, придорожных канавах и бассейнах обитало от 17 до 4 видов комаров. Наиболее разнообразным был видовой состав в придорожных канавах. Здесь предпочитали выплываться *Ae. cataphylla*, *Ae. diantus* и *Cx. theileri*. В копанках происходило развитие 8 видов. К этим водоемам приурочены *Ae. dorsalis*, *Ae. flavescens* и *Ae. behningi*. Еще меньшим разнообразием видов комаров отличались искусственные бассейны и подвальные помещения, подтопленные водой. В бассейнах обнаружено 4 вида, из которых наиболее многочисленным был *Cx. pipiens*. Только в бассейнах отмечен выход *Cs. alascensis*. В подвальных помещениях выплывались *Cx. pipiens* и, в значительно меньшей степени, *Cs. annulata*.

Сравнивая фаунистические комплексы природных и антропогенных водоемов в целом, можно отметить большую степень сходства как по видовому составу, так и по обилию видов ($J_{\text{csb}} = 0,78$). Различия в видовом составе касаются в основном немногочисленных видов. Как в естественных, так и в антропогенных водоемах в доминирующую группу входят одни и те же виды. В то же время, в антропогенных водоемах

значительно снижается доля таких видов как *Ae. caspius*, *Ae. cataphylla*, *Ae. leucomelas*, входящих в группу многочисленных видов естественных водоемов. На смену им приходит *Ae. dorsalis*, *Ae. flavescens* и некоторые другие.

Наиболее близка к фаунистическому комплексу комаров естественных водоемов фауна длительно существующих водохранилищ, что свидетельствует о приближении условий вылода в них к естественным. Так, индекс общности фаун пойм рек с одной стороны и водохранилищ с другой составляет 0,82. Фауна остальных водоемов антропогенного происхождения значительно отличается от фаунистического комплекса естественных водоемов, что выражается прежде всего в обеднении видового состава вылаживающихся в них комаров. Сокращение видового состава происходит прежде всего за счет stenotopных видов и видов болотно-озерного комплекса. Это ведет к увеличению доли видов, вылаживающихся во временных водоемах. Крайняя степень обеднения фауны отмечена для таких сугубо городских водоемов как бассейны и подтопленные отвалы, где фактически в массовых количествах вылаживается лишь один вид - *Cx. pipiens*.

Таким образом, из антропогенных водоемов лишь в прудах и водохранилищах формируется фауна кровососущих комаров наиболее близкая по составу и соотношению видов к естественным местообитаниям. Чем более искусственные водоемы отличаются от естественных, чем более урбанизирована территория, тем беднее становится видовой состав вылаживающихся здесь комаров, из которых сохраняются лишь наиболее экологически пластичные виды.

Список литературы

Наглова Г. И., Наглов В. А. Сообщества кровососущих комаров прудов и водохранилищ Левобережной Украины // Всесоюз. совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Тез. докл. - Уфа, 1989. - ч. 4. Материалы к кадастру по беспозвоночным животным. - С. 50-51.

Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях // М.: Наука, 1982. - 284 с.

Прудкина Н. С., Наглова Г. И. О формировании фауны кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в зоне влияния водохранилища на юге лесостепи левобережной Украины // Материалы Международного симпозиума по энтомофауне Средней Европы. - Л., 1979. - С. 329-331.

Шевченко А. К., Наглова Г. И., Попович А. П. Эколого-фаунистические исследования гнуса в зоне Печенежского водохранилища на р. Сев. Донец за 25 лет (1959-1984) // III съезд Укр. энтомол. общ. Тез. докл. - Киев, 1987. - С. 224-225.

Шевченко А. К., Наглова Г. И., Попович А. П. Эколого-фаунистические исследования гнуса в зоне влияния Краснооскольского водохранилища за 30-летний период (с 1954 по 1984 гг.) // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. - 1988. - №2. - С. 51-55.

Харьковский институт усовершенствования врачей

G. I. NAGLOVA, V. A. NAGLOV

**SOURCES AND WAYS OF FORMATION OF BLOOD-SUCKER MOSQUITO FAUNA
(DIPTERA, CULICIDAE) OF THE ANTROPOGENIC RESERVOIRS OF THE
EAST UKRAINE**

Kharkov Institute of Advances Medical Studies, Ukraine

S u m m a r y

The article contains information about more than 20-years research of the complex blood-sucker mosquito species of the natural and anthropogenic reservoirs in the Kharkov region. This investigation shows that natural reservoirs are more similar to ponds and tanks than to other reservoirs. Fauna of these basins was formed basically at the expense of the swamp-lake fauna. Only the most ecologically flexible species, firstly *Cx. pipiens*, have possibility to reproduce in such types of reservoirs.