

# КОМАРЫ Р. *CULEX*, ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ, ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ

## Сообщение 1. Характеристика рода *Culex*, отдельных видов, эпидемиологическое значение (обзор)

Ганушкина Л.А., д. б. н., Дремова В.П., профессор, Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского ММА им. И.М. Сеченова

**В сообщении приведены характеристики видов комаров р. *Culex*, встречающихся на территории России, основные черты их биологии и экологии, эпидемиологическое значение.**

Комары р. *Culex* (сем. Culicidae, п/сем. Culicinae) распространены повсеместно. Описано более 500 видов, обитающих преимущественно в тропических странах и субтропиках. В странах умеренного климата зарегистрировано 2–14 видов. В связи с широким распространением отдельных видов на урбанизированных территориях, эпидемиологической значимостью, высокой численностью в отдельных регионах комары комплекса *Culex* привлекают внимание специалистов не меньше, чем малярийные комары.

Местами вылова комаров р. *Culex* являются преимущественно непроточные постоянные и длительно существующие временные водоемы как естественного, так и искусственного происхождения. Самки откладывают яйца без поплавок (рис.) на поверхность воды, где они плавают в виде лодочек. Из яиц одной кладки через 2–3 суток почти одновременно выплывают личинки. Сифон (дыхательная трубка) у личинок длинный, узкий, с несколькими пучками волосков. Длина сифона и количество волосков на нем являются определяющими признаками. Личинки – фильтраторы, питаются частицами детрита и планктоном, находящимся под поверхностной пленкой воды. Продолжительность развития преимагинальных стадий при температуре воды 25°C – 12–14 суток (*Culex pipiens*) (21). Самкам некоторых видов присуще 2 типа формирования яиц: неавтогенное (после кровососания) и автогенное (без питания кровью). В связи с термофильностью в умеренном климате вылет комаров с зимовок происходит в конце апреля–начале мая. Максимальную численность на открытом воздухе регистрируют в июле–августе. На юге комары, выплывшие в открытых водоемах, собираются на дневки в растительности, окружающей водоемы, могут залетать в помещения, находящиеся

вблизи водоема – хлева, птичники, в населенных пунктах – в подъезды, подсобные помещения.

В России наиболее распространены видами в населенных пунктах и их ближайшем окружении являются: *Culex pipiens* L., *Cx. modestus* Fic., *Cx. torrentium* Mart.; на Дальнем Востоке – *Cx. tritaeniorhynchus* Gil., *Cx. bitaeniorhynchus* Gil. В меньшем количестве регистрируют *Cx. territans* Walk., *Cx. theileri* Theob., *Cx. vagans* Wied., *Cx. pusillus* Mac. и др. (10, 21)

### Эпидемиологическое значение

Комары р. *Culex* наиболее выражены в южных регионах. Некоторые виды представляют серьезную опасность как переносчики возбудителей ряда болезней. (3) *Cx. quinquefasciatus* Say (*Cx. fatigans* Wied.) в тропической Африке, юго-восточной Азии, Южной и Центральной Америке, являясь типичным синантропом, переносит микрофилярии *Wuchereria bancrofti*, вызывающих заболевание вухерериоз. ВОЗ зарегистрировано более 107 млн человек, пораженных этой болезнью (5). В тридцатые годы XX столетия комары комплекса *Culex* являлись причиной возникновения эпидемии энцефалита Сен-Луи в ряде городов Северной Америки. Резервуаром вируса были дикие и домашние птицы, рогатый скот. Переносчиком вируса на севере являлся *Cx. pipiens*, в южных штатах – *Cx. quinquefasciatus*. Комары р. *Culex* переносят возбудителей лошадиных энцефалитов, лихорадки долины Рифт и Муррея, Карельской, вирусы Синдбис, Тахина. В южных районах европейских стран и в ряде азиатских стран, Центральной и Северной Америки комары р. *Culex* являются переносчиками возбудителя лихорадки Западного Нила (ЛЗН). Вирус ЛЗН близок к вирусам японского энцефалита, лихорадки Денге и желтой лихорадки. Впервые вирус ЛЗН был выделен в Уганде в 1937 г. (29). Ранее это заболевание регистрировали в Индии, Африке, в последние де-

сятия – в Испании, Израиле, Франции, Румынии (26, 27, 28, 31). С 1999 по 2003 гг. ЛЗН была зарегистрирована в 46 штатах США, когда заболело более 10 тыс. человек, и смертность составила от 2, 3 до 11% (25).

В России, начиная с 1967 г., заболевания ЛЗН были зарегистрированы в Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях, Краснодарском крае. В 1999 г. произошло 500 случаев ЛЗН, причем 90% заболевших, были городские жители (6, 11, 22, 24).

Резервуаром вируса в природе являются птицы водного и околородного комплексов. Вирус обнаружен у мышевидных грызунов, зайцев, собак, коров, лошадей. В очагах сельского типа переносчиками являются орнитофильные виды комаров, в населенных пунктах городского типа резервуаром вируса могут быть птицы (голуби, домашние птицы), а переносчиками – синантропные популяции комаров, пьющие кровь различных млекопитающих, птиц, в том числе домашних животных. Вирус ЛЗН выделен у 50 видов комаров. Наибольшее значение как переносчик вируса от птиц к человеку имеет *Cx. pipiens*, на урбанизированных территориях – обе внутривидовые формы, *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. molestus* и *Cx. modestus*. Некоторые исследователи (28) предполагают, что при высоком уровне инфицированности вирусом ЛЗН домашних птиц, автогенные популяции *Cx. p. molestus* могут способствовать распространению вируса в населенных пунктах. Высказывают предположение, что в переносе вируса ЛЗН участвуют комары р. *Aedes* (*Ae. vexans*, *Ae. caspius*) и *Coquillettidia richardii* (22). У некоторых видов экспериментально установлена возможность трансвариальной передачи вируса. В Центральной Азии, Средиземноморье, Эфиопской области переносчиком вируса среди птиц считают *Cx. univittatus* Theob., в силу его исключительной орнитофильности.

Комары р. *Culex* участвуют в передаче микрофилярий *Dirofilaria repens*, вызывающих у людей заболевание дирофиляриоз. Очаги в природе формируются вблизи водоемов, расположенных около населенных пунктов, при наличии резервуаров микрофилярий – бродячих собак и диких плотоядных (лисы, волки и др.), в поселениях – в парковых зонах, местах выгула собак. Микрофилярии паразитируют в подкожной клетчатке, поражают конъюнктиву глаз (20).

В Приморском крае *Cx. tritaeniorhynchus* переносит вирус японского энцефалита. В антропогенных очагах резервуаром вируса являются домашние животные (свиньи, козы, лошади) и птицы (воробьи, голуби, фазаны и др.). В передаче вируса участвуют также комары *Cx. pipiens*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. vishnui* и др. (13, 19).

У комаров р. *Culex* выделены вирусы лимфоцитарного хориоменингита, Тягиня, возбудители туляремии, бруцеллеза, гепатита и др. (18). Описана изоляция *Borellia afzelii* из комаров *Cx. pipiens*. Эпидемиологическая роль комаров р. *Culex* в Палеарктике изучена недостаточно. Укусы комаров болезненны, расчесы укусов могут привести, особенно у детей, к появлению волдырей, нагноению кожи, возникновению аллергических реакций.

### Характеристика отдельных видов, встречающихся на территории России

***Culex pipiens* L.** Политипический, широко распространенный вид. Представлен несколькими внутривидовыми формами, нечетко отличающимися по морфологическим признакам. Вид характеризуется высокой степенью адаптационной пластичности (8). Регионы умеренного климата населяют исходно субтропические формы: *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. molestus*. В России *Cx. pipiens* широко распространен как в неосвоенной местности, так и в населенных пунктах. На севере комары этого вида обнаружены в Мурманской, Архангельской областях, вплоть до Полярного круга (2, 23). Самки агрессивны. В природных стациях они предпочитают питаться на птицах (орнитофилы), в населенных пунктах пьют кровь всех видов млекопитающих, птиц. Высокая численность, способность заселять полисапробные водоемы, наличие синантропных популяций, ночная активность обуславливают роль этого вида как назойливого компонента гнуса и как переносчика возбудителей болезней (3, 8).

***Culex pipiens pipiens* L. (*Cx. p. f. pipiens*).** Неавтогенная форма. Фа-

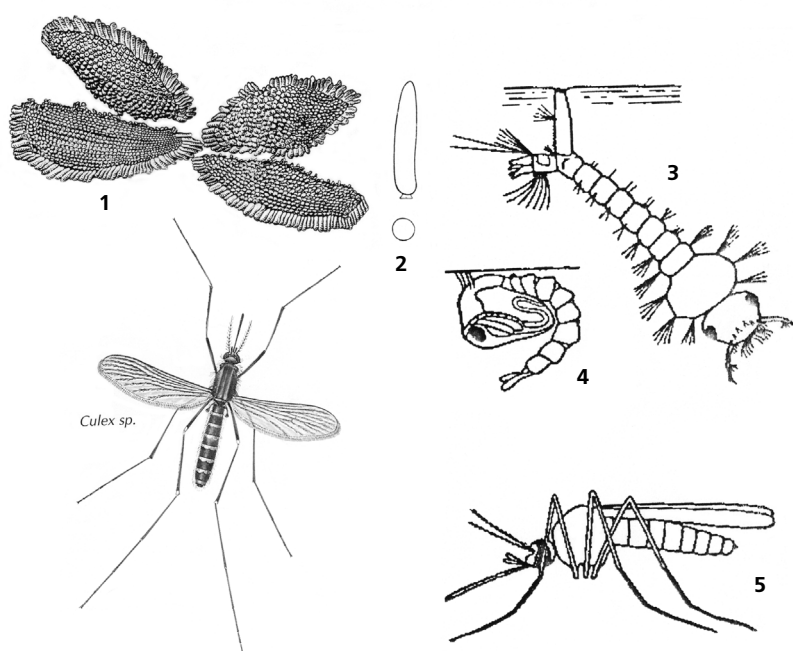


Рис. Признаки комаров *Culex* sp.

1. Яйца плавают в виде компактных кучек (лодочек)
2. Яйца без поплавок
3. Положение тела личинки в воде наклонное к поверхности
4. У куколки дыхательная трубка не расширена к вершине
5. Брюшко тела самки при посадке параллельно к поверхности

культативный синантроп. Выплаживается в различных открытых стоячих водоемах с относительно чистой водой: прибрежная часть прудов, озер, водохранилищ, – а также в воде, загрязненной органическими отходами. По данным Е.С. Куприяновой (14), на полях фильтрации в Подмоскovie численность личинок *Cx. p. pipiens* достигала 20–50 тыс. на кв.м. Комары встречаются как за пределами населенных пунктов, так и в поселениях. В городах и поселках чаще обитают в сохранившихся естественных биотопах. В начале лета личинки встречаются в подвальных водоемах, из которых выплывающие комары разлетаются в открытые стации. На юге личинки могут обитать в водоемах с солоноватой и сильно минерализованной водой. Самки откладывают 100–200 яиц. Оптимум развития личинок – при температуре воды 25–26°C (8, 17, 21). Самки – полифаги. Развитие личинок происходит после приема крови. Отмечена возможность повторного кровососания в течение одного гонотрофического цикла (9). Имаго очень влаголюбивы. Новорожденные комары собираются вблизи мест выплода в приземном слое растительности, где повышенная влажность. После роения, которое происходит на открытом воздухе на высоте 5–10 м, комары разлетаются от мест выплода на расстояние 2 км и

более. В лесной зоне комары, в основном экзотилы, дневки, находятся в зарослях, дуплах. В городских условиях, особенно на юге, самки на дневки залетают в хлева, птичники, подъезды домов. Наибольшей численности имаго достигают в конце июня – середине августа. В умеренном климате в течение лета успевает развиваться 3–4 генерации. Начиная с конца августа появляются жирные диапаузирующие самки, которые в массе залетают (до II–III декады октября) в зимние убежища – прохладные постройки, технические подполья, могут залетать в теплые подвальные помещения. В таких помещениях диапауза нестойкая, зимующие самки легко реактивируются, и основная их часть до весны погибает. Вылет комаров с зимовок происходит в конце апреля – начале мая, когда температура воздуха превышает +10°C. В южных частях ареала возможно непрерывное развитие в течение года (1, 8, 10, 16). Благоустройство территории во многих городах, ликвидация и очистка открытых водоемов, привели к сокращению численности *Cx. p. pipiens*, и ведущее значение приобрели комары *Cx. p. molestus*, выплывающиеся в подземных водоемах (1, 8).

***Culex pipiens molestus* Fors. (*Cx. p. f. molestus*).** Облигатный синантроп. Автогенная форма, симпатричная *Cx. p. pipiens*. Обе формы распро-

странены на одной территории, сходны по морфологическим признакам, но биологически отличаются друг от друга. Одно время их рассматривали как самостоятельные виды. После того как была установлена способность этих комаров скрещиваться друг с другом, их стали рассматривать как подвиды или экотипы (7, 8). В южных регионах *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. molestus* могут совместно выплываться в открытых и закрытых водоемах, залетать на дневки в те же убежища, и возможность скрещивания не ограничена. В умеренном климате эти формы в большей степени репродуктивно изолированы (1, 8, 16).

Местами выплода *Cx. p. molestus* являются разнообразные искусственные скопления воды в подвалах, на чердаках, в трассах теплоцентралей, тоннелях метро, купальных бассейнах, в бочках, фонтанах и других скоплениях воды возле домов. Личинки обитают в воде, загрязненной органическими, растительными и технологическими отходами, вплоть до сточных вод канализационной системы (1, 8, 15, 21). У самок первая порция яиц развивается автономно, без кровососания, за счет жировых отложений, накопленных личинкой. В дальнейшем развитие яиц происходит после кровососания. В замкнутых помещениях при отсутствии добычи популяция *Cx. p. molestus* может поддерживаться за счет автономных кладок. Если питание личинок было недостаточным, то первая порция яиц может быть отложена после принятия крови (1, 7, 8). Размер яйцекладок составляет 30–120 яиц, в литературе описаны кладки – 300 яиц. Продолжительность развития преимагинальных стадий при температуре воды 18°C – 27 суток, 26,7°C – 15 суток, 32,2°C – 10 суток (21). В отапливаемых подвалах температура воды может повышаться до 35°C, а при отключении отопления, снижаться до 12–13°C. По данным А.С. Аксеновой (1), в Москве при температуре воды ниже 9°C развитие преимагинальных стадий *Cx. p. molestus* не происходило, и личинки постепенно погибали. Личинки хорошо переносят затенение, и могут развиваться в полной темноте. Численность личинок доходит до 15–20 тыс. экз./кв. м. В таких случаях стены и потолок помещений сплошь покрыты сидящими комарами.

Другими признаками, отличающими *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. molestus*, являются отсутствие у *Cx. p. molestus* диапаузы и то, что они спариваются без роения. Однако, по данным О.Н. Виноградской с соавт. (9), в Москве

в роях при сборах были обнаружены самцы *Cx. p. pipiens* (41,5%), *Cx. p. molestus* (47,5%) и самцы со смешанными признаками обеих форм (11%). Авторы также указывают на способность *Cx. p. molestus* к осеннему ожирению. В отапливаемых подвалах развитие комаров может происходить круглый год, и популяции могут существовать неограниченно долго. Летом в подвальных помещениях, имеющих открытые проемы, происходит обмен популяциями, выплывающимися в подвалах и в открытых водоемах, расположенных вблизи строений (100–300 м). Залетевшие в подвалы комары дают начало новым очагам выплода. По мере выплода комары разлетаются по подвалу и через двери, вентиляционные отверстия, отдушины, трещины, залетают в подъезды и по лестничным клеткам разлетаются по дому, залетая в квартиры. Комары привлекаются искусственным (лампы) и естественным светом (окна, двери), концентрируются в подвальных отсеках с теплой водой, на стенах, потолке, а также в сухих отсеках вблизи окон и дверей. В подъездах комары нападают преимущественно в вечерние и ночные часы (1, 4).

В обзоре Н.Я. Маркович и С.Н. Заречной (15) представлены материалы по широкому распространению *Cx. p. molestus* в европейской и азиатской частях России, включая северо-западные и северо-восточные города Приполярья и Заполярья. В северных городах с резко континентальным климатом и холодным летом развитие комаров возможно только в подвалах с круглогодичным отоплением. Расселение комаров между городами происходит с транспортом (железнодорожный, воздушный, автомобильный).

В тропических регионах преобладает *Cx. pipiens fatigans* Wied., который в настоящее время рассматривают как самостоятельный вид – *Cx. quinquefasciatus* Say. Изолированными популяциями в Северной и Западной Африке, в Юго-Восточной Азии и Австралии представлен *Cx. p. australicus* Dobr. Внутривидовую форму *Cx. p. pallens* рассматривают как гибрид, полученный от скрещивания *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. fatigans* (8, 30).

**Culex modestus Fic.** Широко распространен, но наибольшая численность вида – на Кавказе, в степной полосе России, на Дальнем Востоке, в Центральной Азии. Выплывающиеся комары в водоемах с обильной растительностью, в прибрежных участках озер, болот, в разливах оросительной системы, на рисовых полях; в населенных пунктах – в лужах, по-

жарных бочках, канавах, карьерах. Личинки могут развиваться в солоноватой воде с небольшой степенью минерализации. При температуре воды 20°C развитие преимагинальных стадий продолжается 12 суток, 25°C – 10 суток, 26°C – 9 суток (10, 21). Численность нападающих комаров возрастает в июле–августе, с сентября начинается уход диапаузирующих самок на зимовку в различные природные убежища, реже – в постройки. Комары влаголюбивы. Дневки самок находятся обычно вблизи мест выплода, в растительности, реже самки залетают в хлева. Высокая численность комаров наблюдается обычно в окрестностях населенных пунктов, но в ряде южных регионов *Cx. modestus* доминирует и среди комаров, встречающихся на территории города (22). Нападают комары обычно на открытом воздухе в ночные часы, вблизи мест выплода в растительности могут нападать днем. Наибольшее количество комаров этого вида выловлено в хлевах и подъездах г. Волгограда (22). В связи с высокой агрессивностью и антропофильностью, *Cx. modestus* рассматривают как активного переносчика ЛЗН в природе и населенных пунктах. В южных регионах отмечена способность самок к автогенному формированию яиц. В течение летнего сезона в умеренном климате развивается 1–2 генерации (10).

**Culex torrentium Mart.** По морфологическим признакам близок к *Cx. p. pipiens*. В литературе встречаются предположения о возможной гибридизации между особями этих видов. Вид широко распространен в России, Средней и Северной Европе, Малой Азии. Места выплода – небольшие водоемы, богатые растительностью, поймы рек, углубления скал. В городах умеренного климата и их окрестностях личинки часто встречаются совместно с личинками *Cx. p. pipiens* и по численности иногда доминируют (8, 9, 10). Вид является переносчиком вируса Синдбис и ряда вирусов в Скандинавских странах. В умеренном климате имеет 1–2 генерации, максимальная численность – в летние и осенние месяцы.

**Culex territans Walk.** Широко распространен в России, Закавказье, Европе, Северной Америке, Африке. Места выплода – небольшие постоянные водоемы, богатые растительностью и освещенные солнцем. На юге местами выплода являются заболоченности, затененные водоемы. Обычно встречается в окрестностях населенных пунктов. В летние месяцы – 1–2 генерации (10).

**Culex tritaeniorhynchus Giles.** Широко распространен в южных и юго-восточных регионах Палеарктики. Найден в Закавказье, Средней Азии, в России – на юге Приморского края. Места выплода – мелкие, хорошо прогреваемые водоемы, озера-старички, мелководья, лишённая растительности прибрежная полоса озера, рисовые поля, искусственные водоемы – ямы, канавы, карьеры. Оптимальная температура воды для развития преимагинальных стадий – 24–25°C. Наибольшая численность имаго в августе-сентябре. Нападают комары на открытом воздухе, но часто залетают в жилые дома и в помещения для скота вблизи мест выплода. В населённых пунктах комары выплывают в искусственных водоемах и синантропные популяции достигают высокой численности. В Индии вид является облигатным эндофилем. Зимуют самки в природных убежищах. Один из основных переносчиков вируса японского энцефалита (10, 13, 21).

В меньшем количестве представлены в отдельных регионах:

**Culex vagans Wied.** Похож на предыдущего. Распространен в Забайкалье, Хабаровском, Приморском краях, Корею, Китае, Японии. Комары этого вида были обнаружены в средней полосе России (9, 10). Места выплода – стоячие водоемы, ямы, канавы, пожарные бочки.

**Culex theileri Theob.** Широко распространен в Средиземноморье, Центральной Азии, Северной Америке. Места выплода – стоячие водоемы и заболоченности, заросшие растительностью, затопленные луга. Личинки встречаются в загрязненной пресной и солоноватой воде. Имаго нападают на открытом воздухе, иногда залетают в помещения (10).

**Culex pusillus Mac.** Широко распространен в Средиземноморье, Центральной Азии, Северной Америке. Места выплода – стоячие водоемы образующиеся вдоль морских побережий, соленых озер, оазисов, поймы рек (10).

#### Литература

1. Аксенова А.С. Биология комаров *Culex pipiens* L. и обоснование системы мероприятий по ликвидации их массового выплода в городах // Дисс. канд. биол. наук. – М., 1979.  
2. Александрова К.В. О кровососущих комарах (Diptera, Culicidae) побережья Белого моря // Научн. докл. высш. школы Биол. науки. – 1975. – 4. – С. 18-23.  
3. Балашов Ю.С. Кровососущие насекомые и клещи – переносчики трансмиссивных инфекций человека и до-

машных животных // Энт. обзр. – 2005. – 84. – 3. – С. 677-701.

4. Безжогова О.В., Иваницкий А.В., Федорова М.В. Ночная активность нападения комаров (Diptera, Culicidae) в Волгограде и его окрестностях // Мед. паразитол. – 2004. – 4. – С. 25-27.

5. Борьба с переносчиками болезней (под ред. Розендал Я.А.). – Женева, ВОЗ, 1988. – 438 с.

6. Бутенко А.М. Лихорадка Западного Нила // РЭТ-инфо. – 2004. – 2. – С. 45-49.

7. Виноградова Е.Б. Автогенное развитие яичников у кровососущих комаров // Зоол. журн. – 1965. – 44. – 2. – С. 210-219.

8. Виноградова Е.Б. Комары комплекса *Culex pipiens* в России // Тр. ЗИН РАН. – СПб, 1997. – 271. – 307 с.

9. Виноградская О.В., Октябрьская Т.А., Деревицкая В.В. К морфологии и систематике Подмосковной популяции *Culex pipiens* // Мед. паразитол. – 1967. – 2. – С. 225-231.

10. Гуцевич А.В., Мончадский А.С., Штакельберг А.А. Комары. Семейство Culicidae. – Фауна СССР. Насекомые двукрылые. – Л., Наука, 1970. – 3. – 4. – 384 с.

11. Краснова Е.М. Эпидемиологические особенности лихорадки Западного Нила в Волгоградской области и совершенствование ее профилактики. – Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Саратов, 2001.

12. Ковтунов А.И., Бутенко А.М., Джаркенов А.Ф. и др. Эпидемиологическая характеристика лихорадки Западного Нила в Астраханской области // Журн. микробиол. – 2005. – 4. – С. 74-77.

13. Коренберг Э.И. Японский энцефалит // РЭТ-инфо. – 2001. – 2. – С. 6-8.

14. Курянова Е.С. Характеристика овогенеза у комаров *Culex pipiens* L. и основные черты биологии одной из Подмосковных популяций вида. // Дис. на соискание кандидата биол. наук. – 1968. – С.

15. Маркович Н.Я., Заречная С.Н. Материалы по распространению *Culex pipiens* на территории СССР // Мед. паразитол. – 1992. – 1. – С. 5-9.

16. Морозов В.А. Комары *Culex pipiens* L., питающиеся кровью человека (в окрестностях Краснодара) // Мед. паразитол. – 1965. – 1. – С. 24-29.

17. Набоков В.А., Шленова М.Ф. Гнус – биология и меры борьбы с ним. – М., 1953. С. 162.

18. Сазонова О.Н. Кровососущие комары (Diptera, Culicinae). // Сб. «Переносчики возбудителей природноочаговых болезней». – Москва – 1962. – С.9-64.

19. Петрищева П.А., Левкович Е.Н., Болдырев С.Т. Японский энцефалит. – М., Медгиз, 1963.

20. Профилактика дирофиляриоза. – Методич. указания. – МУЗ.2.1880-04, М., 2005.

21. Руководство по медицинской энтомологии (под ред. Дербеневой-Уховой В.П.). – М., Медицина, 1974. – 314 с.

22. Федорова М.В., Лопатина Ю.В., Хуторецкая Н.В. и др. Изучение фауны кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в г. Волгограде в связи со вспышкой лихорадки Западного Нила в Волгоградской области // Паразитол. – 2004. – 38. – 3. – С. 209-218.

23. Шарков А.А. Места выплода кровососущих комаров в Мурманской области // Сб. «Паразитол. исслед. в Карельской АССР». – Петрозаводск, 1976. – С. 69-76.

24. Юшков В.А., Ковтунов А.И., Салько В.Н. и др. Урбанизация эпидпроцесса лихорадки Западного Нила в Астраханской области // Здоровье населения и среда обитания. Информ. бюл. ФЦГЭН МЗР-б, 1999. – 12. – С. 15-16.

25. Andreadis T.G., Anderson J.F., Vossbrinck C.R. Mosquito surveillance for West Nile Virus in Connecticut, 2000: isolation from *Cx. pipiens*, *Cx. restuans*, *Cx. salinarius* and *Culiseta melanura* // Emerg. Infect. Dis. – 2001. – 7. – P. 670-675.

26. Hannoun C., Panthier R., Mouchet J. et al. Isolement en France du Virus West-Nile a partir de malades et du Vecteur *Culex modestus* Fic. // C.R. Acad. Sci. (D), Paris. – 1964. – 259. – P. 4170-4172.

27. Hubalek Z., Halouzka J. Nile fever – a reemerging mosquito-borne viral disease in Europe. // Emerg. Infect. Dis. – 1999. – V.5. – P.643-650.

28. Savage H.M., Ceianu C., Nicolescu G. et al. Entomologic and avian investigations of an epidemic of West Nile fever in Romania in 1996, with serologic and molecular characterization of a virus isolate from mosquitoes. // Am. J. Trop. Med. Hyg. – 1999. – V.61. – P. 600-611

29. Smithburn KC, Hughes TP, Burke AW, Paul JH. A neurotropic virus isolated from the blood of a native of Uganda. // Am. J. Trop. Med. – 1940. – 20. – P.471-492.

30. Spielman A. Population structure in the *Culex pipiens* complex of Mosquitoes // Bull. WHO. – 1967. – 37. – 2. – P. 271-276.

31. Tsai T. et al. West Nile encephalitis epidemic in Southeastern Romania // Lancet. – 1998. – 5. – P. 767-771.

#### Mosquitoes of g. *Culex*, description of some species, epidemiological significance, pest control Report No1. Description of genus *Culex* and some species, epidemiological significance

Ganushkina L.A., Doctor of Biology, Dremova V.P. professor E.I. Martsinovsky Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine, I.M. Sechenov Moscow Medical Academy

Description of some species g. *Culex*, inhabiting the territory of Russia, the main peculiarities of their biology and ecology, epidemiological significance are presented in this article.