

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2013

вып. XXIV

УДК 595.773.1

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ МИРОВОЙ ФАУНЫ
МУХ-ЖУРЧАЛОК (DIPTERA, SYRPHIDAE)**

В.А. Мутин

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,
г. Комсомольск-на-Амуре
E-mail: valerimutin@mail.ru

Приведена характеристика региональных фаун мух-журчалок на уровне таксонов подродового и родового ранга. Наибольшее разнообразие сирфид присуще голарктической фауне. При этом фауна мух-журчалок Палеарктики содержит больше родов и подродов по сравнению с Неарктикой. В свою очередь фауна Восточноазиатской области богаче сирфидами не только других фаун Палеарктики, но любой другой в мире. Высоким региональным эндемизмом на уровне родов и подродов характеризуется фауна сирфид Неотропической области, хотя абсолютное количество эндемичных таксонов данного иерархического уровня выше в Голарктике.

Среди двукрылых насекомых мухи-журчалки, или сирфиды (Syrphidae) представляют наиболее изученное в таксономическом отношении семейство. Опубликованные за последние десятилетия региональные каталоги сирфид (Knutson et al., 1975; Thompson et al., 1976; Peck, 1988; Thompson, Vockeroth, 1998; Thompson, 2008; Dirickx et al., 2010), таксономические обзоры и ревизии (Vockeroth, 1992; Cheng, Thompson, 2008), а также размещенные в интернете базы данных по таксономии и систематике (Pape, Thompson, 2013) позволяют более широко взглянуть на мировую фауну сирфид. Использование методов молекулярной биологии при изучении филогении сирфид (Stahls et al., 2003; Mengual et al., 2008) приводит к заметным перестройкам в их систематике, что в свою очередь способствует пониманию глобального и регионального фауно-генеза этих двукрылых.

Настоящее исследование посвящено выявлению специфики региональных фаун мух-журчалок в объеме мировой фауны и установлению степени их соответствия выделяемым зоохоронам высокого ранга.

Материалы и методы

Помимо признаваемых большинством биогеографов зоогеографических выделов (Неарктика, Ориентальная область, Средиземноморская подобласть), нами рассмотрены некоторые не столь обособленные в фаунистическом отношении территории (Скандинавия, Сибирь, Уоллесия+Новая Гвинея и др.). В предлагаемый ниже фаунистический анализ сирфид включены Голарктика и ее составляющие, Палеарктика и Неарктика. В свою очередь, Палеарктика разбита на 3 зоохорона ранга области, которые признаются многими биогеографами: Восточноазиатскую, Европейско-Сибирскую и область Древнего Средиземноморья. В пределах последней области рассматривается 2 региона: Средиземноморье (Южная Европа, Магриб, Ближний Восток, Турция и Закавказье) и Центральная Азия, как часть Сахаро-Гобийской фаунистической подобласти, простирающаяся от Большого Хингана до западных границ Ирана. В обширной Европейско-Сибирской области отдельно рассмотрены такие регионы как Сибирь (от Урала до Центральной Якутии и Забайкалья), Скандинавия и Западная Европа (от Карпат до побережья Атлантического океана). Неарктика при анализе дополнительно поделена на Западную и Восточную Неарктику по водоразделу бассейнов Тихого и Атлантического океанов. Неотропический регион разделен на Центральную Америку (рассматривается вместе с Большими Антильскими островами), Южную Америку (от Панамского перешейка до юга Патагонии включительно) и Чили – территория бассейна Тихого океана, лежащая в субтропических и умеренных широтах. Африка к югу от Сахары рассматривается нами как часть Афротропической области, которая включает второй биогеографический выдел, объединяющий Мадагаскар и прилегающие Маскаренские, Коморские и Сейшельские острова. Ориентальную область мы ограничиваем на востоке линией Уоллеса. Австралийская область дополнительно подразделена на два региона. Первый из них – сам материк с Тасманией и Каледонскими островами. Второй – Новая Гвинея и прилегающие острова (с запада – острова Уоллеса, с востока – Соломоновы острова). Новая Зеландия включена в анализ как отдельный регион. В Океанию обособились, таким образом, острова тропических широт Тихого океана, без Новой Зеландии и большей части Меланезии (Новая Гвинея, Соломоновы острова, Новая Каледония). На севере данный регион ограничивают Гавайи и Бонинский архипелаг.

В своем фаунистическом анализе мух-журчалок мы рассматривали распространение, главным образом, таксонов ранга рода и подрода по ряду причин. Подобные работы на видовом уровне затрудняют нерешенные проблемы синонимии и огромное число неописанных таксонов, известных из тропических широт. География таксонов сирфид ранга трибы и подтрибы мало информативна из-за всесветного распространения многих из них и высокой вероятности полифилитической природы отдельных триб и подтриб. Напротив, к настоящему времени представления сирфидологов о составе таксонов уровня рода и подрода достаточно устоялись. Подроды в основном представляются монофилитическими таксонами, которые появились изначально на ограниченной

территории. По географии видového разнообразия подрода можно определить центр его расселения, который может быть и местом его происхождения. В одном ряду с таксонами подродового ранга мы рассматриваем роды, для которых не предложена подродовая градация. К таковым относятся, прежде всего, монотипные или небольшие по числу видов роды, которые часто являются локальными эндемиками. Монофилитическая природа последних достаточно очевидна и отражает региональный фауногенез.

Для наглядности при установлении связей между фаунами разных регионов нами был проведен кластерный анализ полученных списков таксонов ранга трибы, в одном случае (рис. 1), и ранга рода и подрода, в другом случае (рис. 2). В качестве меры сходства был использован индекс Чекановского-Серенсена.

В своем сравнительном анализе мы исходили из нескольких предпосылок. В частности, монофилитические роды, имеющие ограниченное географическое распространение, рассматриваются нами по отношению к пространству и времени как палеоэндемики, то есть они являются реликтами отдаленных геологических эпох, когда данный род был процветающим, то есть более распространенным и разнообразным в видовом отношении. К реликтам относятся также малочисленные роды с выражено дизъюнктивными ареалами. При этом виды, обитающие в каждом изоляте ареала, являются его локальными эндемиками. Напротив, многочисленные подроды и роды с ограниченным распространением являются неоэндемиками, то есть молодыми таксонами с тенденцией к широкому расселению. И последнее, между иерархическим рангом таксона и его историческим возрастом существует положительно корреляция. В этом плане представляется, что подсемейство *Microdontinae*, ранг которого не без оснований предлагают поднять до уровня семейства (Speight, 2007), отделилось от общего направления эволюции мух-журчалок (*Eristalinae+Syrphinae*) на самых ранних этапах их эволюции, вероятно в условиях географической изоляции.

Результаты и обсуждение

Всего в нашем анализе мировой фауны мух-журчалок рассматривается 312 таксонов подродового и родового ранга, а также 8 видовых групп рода *Xylota*, которые вполне заслуживают повышения систематического ранга до подродового уровня (табл. 1). В то же время нами не учтена подродовая классификация огромного рода *Oscypotamus*, распространение которого почти полностью ограничено Неотропическим регионом.

Накопленные палеонтологические данные проливают немного света на филогенез и фауногенез сирфид. История семейства началась с момента становления кайнозойской биоты. Высказываются предположения, что мухи-журчалки появились в альбе верхнего мела (Историческое развитие ..., 1980). В эоценовых и олигоценовых янтарях и сланцах обнаружены представители ряда существующих ныне родов (Hull, 1944; Evenhuis, 1994). Некоторые миоценовые фоссилии сирфид неотличимы от рецентных видов (Штакельберг, 1925). Само

по себе отсутствие информации об ископаемых журчалках за пределами современной Голарктики не может быть доказательством их происхождения в северном полушарии, но существующее здесь разнообразие сирфид на уровне надвидовых таксонов (191 из 320 родов и подродов) может быть еще одним доводом в подтверждение такой версии. В голарктической фауне представлены почти все трибы мух-журчалок, за исключением Spheginobacchini из подсемейства Microdontiinae. Кстати, резко выраженная обособленность микродонтинов от двух других подсемейств мух-журчалок и их огромное таксономическое разнообразие в тропических широтах могут быть следствием формирования Microdontiinae если не в Южном полушарии, то за пределами Голарктики. В Палеарктике присутствует лишь малая часть известных видов всесветно распространенного номинативного подрода рода *Microdon*. В Неарктике известны 3 рода трибы Microdontiini, причем род *Microdon* представлен

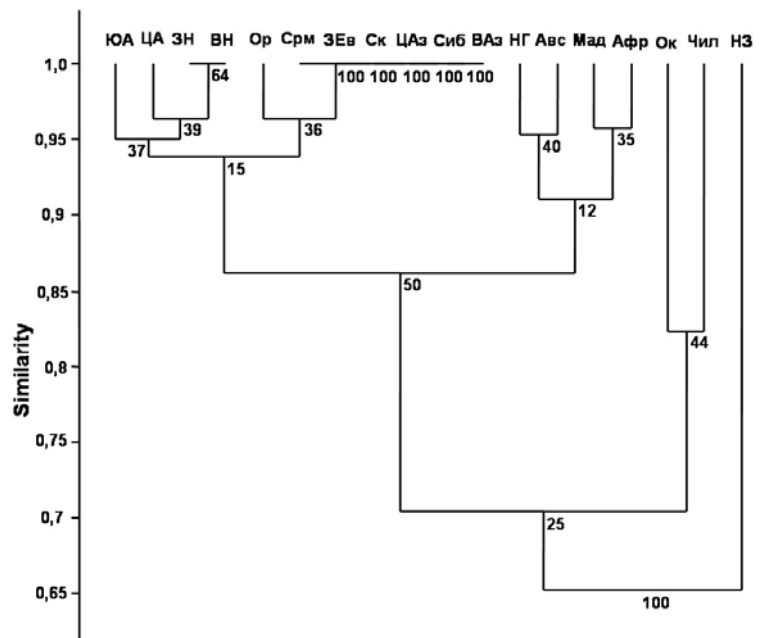


Рис. 1. Дендрограмма сходства региональных фаун по составу триб мух-журчалок (коэффициент Чекановского-Серенсена, бутстреп 1000). Условные обозначения: Авс – Австралия, Афр – тропическая Африка, ВАз – Восточная Азия, ВН – Восточная Неарктика, ЗЕв – Западная Европа, ЗН – Западная Неарктика, Мад – Мадагаскар, НГ – Новая Гвинея, НЗ – Новая Зеландия, Ок – Океания, Ор – Ориентальная область, Сиб – Сибирь, Ск – Скандинавия, Срм – Средиземноморье, ЦА – Центральная Америка, ЦАз – Центральная Азия, Чил – Чили, ЮА – Южная Америка.

номинативным подродом и еще 2 другими. При этом все неарктические представители трибы являются общими с Неотропической областью. Их приуроченность к югу Неарктики явно указывает на аллохтонную природу этих таксонов в голарктической фауне. В пользу предположения о неотропическом происхождении микродонтин говорит их разнообразие в тропических широтах Нового Света, где присутствует 18 родов и подродов из 33 известных в мире. Что касается подсемейства Syrphinae с его 85 родами и подродами, в Голарктике из них представлен 61 таксон, при этом 14 являются эндемиками. Следует также добавить, что из 36 родов и подродов, известных только в Голарктике и Ориентальной области, половина обнаружена лишь в пограничных районах последней, что вполне определенно указывает на их голарктическое происхождение. Из 202 родов и подродов подсемейства Eristalinae в фауне Голарктики представлено 125 таксонов, среди которых эндемиками являются 62. Таким образом, само становление подсемейств Syrphinae и Eristalinae в Северном полушарии кажется вполне вероятным.

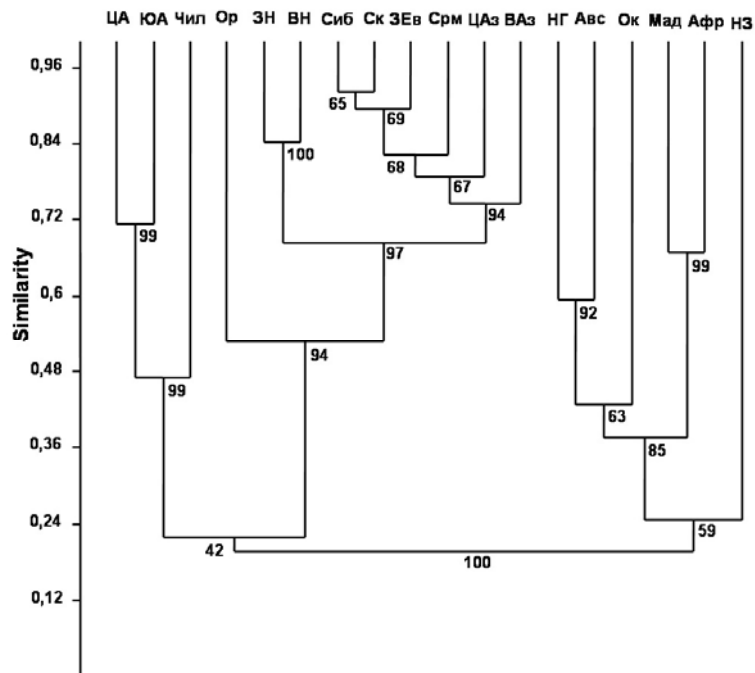


Рис. 2. Дендрограмма сходства региональных фаун по составу родов и подродов мух-журчалок (коэффициент Чекановского-Серенсена, бутстреп 1000). Обозначения – см. рис. 1.

Голарктика выделяется не только таксономическим разнообразием сирфид (59,7 % анализируемого списка родов и подродов мировой фауны), но и высоким эндемизмом, что отразилось в результатах кластерного анализа (рис. 2). Эндемиками региона являются 77 таксонов (24,1 % от числа родов и подродов мировой фауны, или 40,3 % от числа родов и подродов, присутствующих в Голарктике). В пределах Палеарктики, где представлено 156 родов и подродов (48,8 % мировой фауны), голарктическими эндемиками являются 66 таксонов. Их доля от мирового разнообразия составляет 20,6 %, а от разнообразия мух-журчалок самой Палеарктики – 34,6 %. В Неарктике разнообразие родов и подродов сирфид заметно ниже (130 родов и подродов, или 40,6 % их мирового разнообразия). Голарктическими эндемиками в Неарктике являются 43 таксона, на их долю приходится 13,4 и 22,6 % от мирового и регионального разнообразия соответственно.

Высоким региональным эндемизмом отличается Неотропическая область, из 108 родов и подродов мух-журчалок ее фауны (33,8 % мирового разнообразия) эндемиками региона являются 55. Их доля в разнообразии региона составляет 50,9 %, но от мировой фауны сирфид только 17,2 %. Напротив, очень низкий региональный эндемизм на уровне родов и подродов отличает Ориентальную область, где выявлено 109 соответствующих таксонов (34,1 % мирового разнообразия). На долю 12 эндемичных для Ориентальной области родов и подродов приходится 3,8 % от известных в мире и 11 % их регионального разнообразия. Отмеченные различия в эндемизме этих двух тропических регионов, которые имеют фактически одинаковые по разнообразию родов и подродов фауны сирфид, можно объяснить изолированным с давних времен фауногенезом Южной Америки, с одной стороны, и молодостью фауны сирфид Ориентальной области и активным фаунистическим обменом между Южной Азией и прилегающими территориями, с другой стороны. При этом фауна Палеарктики, граничащая с Ориентальной областью на значительном протяжении, остается значительно богаче таксонами сирфид ранга рода и подрода, и собственный эндемизм этого зоохорона также заметно выше.

Из 156 родов и подродов мух-журчалок, установленных в фауне Палеарктики, в Европейско-Сибирской области присутствует 117, в Восточноазиатской области – 133, в области Древнего Средиземноморья – 110 (в самом Средиземноморье – 94 таксона ранга рода и подрода, а в Центральной Азии – 81). Собственными эндемиками Палеарктики являются 34 рода и подрода (21,8 % от фауны сирфид региона). Из них 3 рода и подрода ограничены Европейско-Сибирской областью, 6 эндемичных таксонов области Древнего Средиземноморья распределились поровну между Центральной Азией и Средиземноморьем. Восточноазиатскими эндемиками являются 7 родов и подродов. Остальные таксоны более или менее широко распространены в пределах Евразии. Кстати, выраженную автономность фауногенеза Восточной Азии подчеркивают также ее субэндемики, известно 10 родов и подродов, которые распространены в Ориентальной области и в своем происхождении могут быть связаны с востоком Палеарктики. Приокеанические территории Восточной Азии и ее южная часть

в наименьшей степени претерпели пагубные воздействия плейстоценовых оледенений. Плейстоценовые рефугиумы неморальной фауны в Восточной Азии, как и подобные им на юго-востоке Северной Америки, стали убежищами третичных реликтов, в том числе известных отсюда до сих пор сирфид из рода *Pterallastes*, и некоторых родов и подродов (*Lejota*), распространившихся широко по лесной зоне уже в голоцене.

Фауна сирфид Неарктики на уровне родов и подродов заметно беднее палеарктической фауны, что можно связать с более масштабными покровными оледенениями Северной Америки в плейстоцене, негативно повлиявшими на биоразнообразие местной фауны. Из 130 родов и подродов неарктической фауны сирфид собственными эндемиками является 12 таксонов (9,2 % от фауны сирфид региона). Многие из них приурочены к юго-востоку материка и могут быть признаны палеоэндемиками, поскольку принадлежат к монотипичным и малочисленным в видовом отношении родам. 22 рода и подрода неарктической фауны являются субэндемиками, общими с Неотропической областью. К их числу отнесены все американские таксоны, интродуцированные недавно на Гавайях. Только 6 родов и подродов, ограниченные в своем распространении к югу от Мексиканского нагорья Центральной Америкой, потенциально могут быть выходцами из Северной Америки. Остальные субэндемики неарктической фауны, по всей видимости, являются аллохтонами неотропического происхождения. По крайней мере, таковыми должны быть *Allograpta (Fazia)*, *Leucopodella*, *Meromacrus*, *Palpada*, *Toxomerus*, характеризующиеся большим видовым разнообразием в Южной Америке. К северу от Мексики представители этих родов встречаются либо во Флориде, либо в Соноре, и, как правило, не проникают севернее Аризоны и Техаса. Отсутствие этих термофильных таксонов в Евразии может указывать на их появление в Неарктике только в четвертичное время или, по крайней мере, после исчезновения ранне-плиоценовой Берингии. Современную экспансию неотропической фауны в Северную Америку сдерживает, по всей видимости, только холодный климат. Так, из богатого видами неотропического рода *Argentinomyia* лишь отдельные представители достигают Мексиканского нагорья.

В пределах самой Неарктики фауна сирфид существенно изменяется с запада на восток и с севера на юг. Отметим, что на юге Неарктики фактически нет эндемичных родов и подродов. Исключение представляет *Copestylum (Volucellosia)*, который тяготеет к западным районам Соноры. Из 106 родов и подродов сирфид Западной Неарктики ее собственными эндемиками можно признать монотипичный род *Pyritis* и номинативный подрод рода *Hadromyia*, объединяющий 5 видов. Если первый, вероятно, является палеоэндемиком, то второй следует признать неоэндемиком, хотя сам род *Hadromyia* имеет реликтовый дизъюнктивный ареал. В суббореальных широтах Сибири и Дальнего Востока обитает второй подрод – *Hadromyia (Chrysosomidia)*, который смог пережить позднеплейстоценовое похолодание в восточноазиатских лесных рефугиумах и расселился более широко уже в голоцене. Восточная Неарктика в силу гумидности климата имеет более богатую фауну сирфид, из 116 родов и подродов 6

являются ее собственными эндемиками. Все эти таксоны – *Lejops* (*Polydontomyia*), *Merapioidus*, *Microdon* (*Chymophila*), *Somula*, *Teuchocnemis*, *Xylota* (*Ameroxylota*), могут быть признаны палеэндемиками, которые с третичного времени сохраняются в лесах юго-востока Северной Америки. С ними сближаются своей историей более распространенные в Неарктике монотипичный подрод *Lejops* (*Lunomyia*) и род *Cynorhinella*, представленный 2 эндемичными соответственно для Восточной и Западной Неарктики, видами. К третичным реликтам относится подрод *Lejota* (*Blerina*), который по ряду признаков является сестринской группой рода *Somula*, и представлен одним восточнопалеарктическим и двумя неарктическими видами, причем один из последних тяготеет к лесам северо-запада Северной Америки. Хотя эти виды ныне довольно широко распространены в лесах умеренной зоны, своим происхождением они должны быть связаны с лесами плиоценовой Берингии, как и номинативной подрод *Lejota*. Что касается рода *Somula*, то его становление могло произойти от общего с *Lejota* (*Blerina*) предка в условиях мягкого климата юго-востока Северной Америки, откуда отмечены 2 рецентных вида рода. Таким образом, *Somula* следует рассматривать в статусе подрода рода *Lejota*.

Как отмечено выше, Неотропическая область, которая рассматривается как единый зоохорон, простирающийся от юга Мексиканского нагорья до юга Аргентины и Чили, при относительно небольшом числе родов и подродов мух-журчалок в ее фауне отличается очень высоким эндемизмом (55 из 108 таксонов неизвестны за пределами области).

Только монотипичный род *Nothomicrodon*, обнаруженный в Панаме, и 4 подрода, принадлежащих к богатым видами и широко распространенным родам, являются эндемиками Центральной Америки с Карибскими островами. Всего же в Центральной Америке обнаружено 70 родов и подродов сирфид. К югу от Панамы известно 94 таксона. Относительно высокое разнообразие центральноамериканской фауны относительно фаун Южной Америки при низком локальном эндемизме говорит о ее молодости. Фауна Центральной Америки представляет собой результат взаимопроникновения неарктической и неотропической фаун, при явном господстве термофильных элементов южноамериканского происхождения. Здесь представлено 6 субэндемичных родов и подродов, общих с Неарктикой, и 19 – общих с Южной Америкой.

В новейшей зоогеографии проявилась тенденция к обособлению юга Южной Америки в самостоятельный зоохорон, отдельный от Неотропической области. Определенно это происходит не без влияния представлений, сложившихся во флористике (Тахтаджян, 1978). Если рассмотреть фауну сирфид Чили, то очевидны бедность ее состава (42 рода и подрода) и выраженный эндемизм (6 монотипичных таксонов ранга рода и подрода). С учетом субэндемиков, общих с западными районами Аргентины (7 родов и подродов), оригинальность фауны юго-запада Южной Америки существенно возрастает. Присутствие здесь палеоэндемиков, которых представляют монотипичные роды и подроды, а также неоэндемиков, таких как род *Valdiviomyia*, свидетельствуют о давнем обособленном фауногенезе в этой части Южной Америки. Изоляция чилийской

фауны сирфид вызвана положением покрытых лесом территорий Чили (Вальдивские леса) в относительно высоких широтах и в окружении аридных и семиаридных областей Аргентины и Боливии. Однако вряд ли правомерно противопоставлять фауну сирфид Чили и соседних территорий Аргентины фауне остальной части Южной Америки.

В силу природных различий западной части Южной Америки (Анды) и территорий, лежащих восточнее, фауна сирфид Южной Америки неоднородна. Ареалы многих эндемичных для тропических широт этого материка мух-журчалок находятся либо к востоку от Анд, либо лежат в Андах севернее Чили. В тропиках Южной Америки известно 14 эндемичных родов и подродов (16 % состава данной фауны), в которых насчитывается по 1-3 вида, и только в роде *Schizoceratomyia* – 4. В то же время из 35 родов и подродов, которые известны вне Южной Америки, в основном в Центральной Америке и отчасти в Северной Америке, половина насчитывает десятки, а то и сотни видов (*Argentinomyia* – более 30 видов, *Palpada* – свыше 80 видов, *Quichuana* – 48 видов, *Ocyptamus* – свыше 260 описанных видов). Все это можно трактовать как проявление самобытности южноамериканской фауны и ее экспансии на север. Конечно, некоторые роды, богатые видами, могли изолироваться в Южной Америке вследствие общего похолодания в неоген-четвертичное время, но против такой версии говорит отсутствие этих таксонов за пределами Нового Света.

Самобытность сирфидофауны той части Анд, что расположена к северу от Чили в тропических широтах, подчеркивают 5 эндемичных родов и подродов, содержащих по 1-3 вида. Здесь присутствует также 4 вида из рода *Tuberculanostoma*, к которому принадлежит еще один вид, описанный из Каракурума. Заметим, что другие монотантные роды сирфид известны только в Палеарктике, где их представители встречаются от Альп до гор Центральной Азии и Алтая (*Platycheirus* (*Pseudoplatycheirus*), *Rohdendorfia*, *Spazigaster*).

В фауне тропической Африки установлено присутствие только 57 родов и подродов мух-журчалок, из них ее собственными эндемиками являются 13 таксонов (22,8 % от всего состава). Большинство эндемичных родов (подродов) являются монотипичными или включают по 2-3 вида. На соседнем Мадагаскаре и прилегающих островах установлено 36 родов и подродов сирфид, только 5 из них локальные эндемики (13,9 %). Еще 4 рода и подрода являются субэндемиками Мадагаскара и тропической Африки. В целом в афротропической фауне представлено 62 рода и подрода журчалок, из них 22 таксона (35,5 %) являются ее эндемиками. Следует заметить, что все роды и подроды сирфид, присутствующие на Мадагаскаре и прилегающих к нему островах, за исключением локальных эндемиков, обнаружены в тропической Африке. С другой стороны, 13 родов и подродов фауны тропической Африки, распространенные за ее пределами, на Мадагаскаре не обнаружены. Таким образом, фауна Мадагаскара предстает в большей мере как обедненный вариант африканской фауны, чем оригинальной фауной отдельного зоохорона высокого иерархического ранга.

Таблица 1

Распространение родов и подродов мух-журчалок по регионам мира

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Afromicrodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Afrosyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Agnisyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alipumilio</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Allobaccha</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Allograpta</i> (<i>Allograpta</i>)	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Allograpta</i> (<i>Antillus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Allograpta</i> (<i>Claraplumula</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Allograpta</i> (<i>Costarica</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Allograpta</i> (<i>Fazia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Allograpta</i> (<i>Rhinoprosopa</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Amphoterus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Aneriophora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anu</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Argentomyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Aristosyrphus</i> (<i>Aristosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Aristosyrphus</i> (<i>Eurypterosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Asarkina</i> (<i>Achoanus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Asarkina</i> (<i>Asarkina</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Asiodidea</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Austalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Austroascia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Austrocheilosia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Austrophilus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Axona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Azpeytia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Baccha</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Betasyrphus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Blera</i> (<i>Blera</i>)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Blera</i> (<i>Silvina</i>)	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachyopa</i> (<i>Brachyopa</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachyopa</i> (<i>Hammerschmidtia</i>)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachyopa</i> (<i>Trichobrachyopa</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachypalpus</i> (<i>Brachypalpus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Brachypalpus</i> (<i>Crioprora</i>)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cacoceria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Calcaretopidia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Caliprobola</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Callicera</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cepa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Ceriana</i> (<i>Ceriana</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Ceriana</i> (<i>Monoceromyia</i>)	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
<i>Ceriana</i> (<i>Polybiomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
<i>Ceriana</i> (<i>Sphiximorpha</i>)	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
<i>Cerimicrodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Chalcosyrphus</i>)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Cheiroxylota</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Dimorphoxylota</i>)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Hardyimyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Neplas</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Neploneura</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Spheginoides</i>)	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Syrittoxylota</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Xylotina</i>)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Xylotodes</i>)	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chalcosyrphus</i> (<i>Xylotomima</i>)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chamaesphagina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Chasmomma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Cheilosia</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Conicheila</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Convocheila</i>)	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Endoiasimyia</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Cheilosia</i> (<i>Eucartosyrphus</i>)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Floccocheila</i>)	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Hiatomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Montanocheila</i>)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Neochilosia</i>)	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Nephomyia</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Pollinocheila</i>)	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Rubrocheila</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cheilosia</i> (<i>Taeniochilosia</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chromocheilosia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Chrysogaster</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Chrysosyrphus</i>	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysotoxum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Citrogramma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Copestylum</i> (<i>Apophysophora</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Copestylum</i> (<i>Copestylum</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Copestylum</i> (<i>Lepidopsis</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Copestylum</i> (<i>Megametopon</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Copestylum</i> (<i>Phalacromyia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Copestylum</i> (<i>Tachinosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Copestylum</i> (<i>Viereckomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Copestylum</i> (<i>Volosyrpha</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Copestylum</i> (<i>Volucellosia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Criorhina</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cryptopipiza</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cynorhinella</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyphipelta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dasysyrphus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Deineches</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Didea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dideoides</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Dideomima</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Dideopsis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Digulia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dissoptera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dolichogyna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Doros</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eosalpingogaster</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Eosphaerophoria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epistrophe</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epistrophella</i>	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Episyrphus</i> (<i>Asiobaccha</i>)	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Episyrphus</i> (<i>Episyrphus</i>)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Eriozona</i>	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eristalinus</i> (<i>Eristalinus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eristalinus</i> (<i>Eristalodes</i>)	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Eristalinus</i> (<i>Lathyrophthalmus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Eristalinus</i> (<i>Merodonoides</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Eristalis</i> (<i>Eoseristalis</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Eristalis</i> (<i>Eristalis</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Eumerus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
<i>Eupeodes</i> (<i>Eupeodes</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
<i>Eupeodes</i> (<i>Macrosyrphus</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Exallandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Fagisyrphus</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ferdinandea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Flukea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Furciantenna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gluwea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Graptomyza</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Habromyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Hadromyia</i> (<i>Chrysosomidia</i>)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hadromyia</i> (<i>Hadromyia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Helophilus</i> (<i>Helophilus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Helophilus</i> (<i>Pilinasica</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hemilampra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Hemixylota</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Heringia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Indascia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ischyroptera</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Keda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kertesziomyia</i> (<i>Kertesziomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Kertesziomyia</i> (<i>Pseuderistalis</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Korinchia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lapposyrphus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejogaster</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejops</i> (<i>Anasimyia</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lejops</i> (<i>Arctosyrphus</i>)	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejops</i> (<i>Aemosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lejops</i> (<i>Lejops</i>)	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Lejops</i> (<i>Lunomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejops</i> (<i>Polydontomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejota</i> (<i>Blerina</i>)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lejota</i> (<i>Lejota</i>)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepidomyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Leucopodella</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Leucozona</i> (<i>Ischyrosyrphus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucozona</i> (<i>Leucozona</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Liochrysogaster</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycastrihyncha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Lycastris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Lyneborgimyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Macrometopia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Macropelecocera</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macrozelima</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mallota</i> (<i>Mallota</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
<i>Mallota</i> (<i>Myathropa</i>)	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Malometasternum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Masarygus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Matsumyia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Megasyrphus</i>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melangyna</i> (<i>Austrosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Melangyna</i> (<i>Melangyna</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melangyna</i> (<i>Melanosyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melanostoma</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Meligramma</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Meliscaeva</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merapioidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merodon</i> (<i>Exmerodon</i>)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merodon</i> (<i>Merodon</i>)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Merodon</i> (<i>Platynochaetus</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Meromacroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Meromacrus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Meropidia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Mesembrius</i> (<i>Mesembrius</i>)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
<i>Mesembrius</i> (<i>Vadonimyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Archimicrodon</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Bardistopus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Ceratophya</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Microdon</i> (<i>Ceratrachomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Cervicorniphora</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Chrysidimyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Microdon</i> (<i>Chymophila</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Hovamicrodon</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Kryptopyga</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Microdon</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Myiacerapis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Omegasyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Microdon</i> (<i>Parocyptamus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Microdon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
<i>(Pseudomicrodon)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Microdon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>(Syrphipogon)</i>	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Milesia</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Mixogaster</i>	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Myolepta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>(Myolepta)</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Myolepta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>(Protolpidostola)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Nausigaster</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Neoscia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neoplesia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Nepenthosyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nothomicrodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Notiocheilosia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Notosyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ocyptamus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Odyneromyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>(Austroxylota)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Odyneromyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>(Odyneromyia)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ohmyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ornidia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
<i>Orthonevra</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Orthoprosopa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>(Orthoprosopa)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Orthoprosopa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>(Paratropidia)</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
<i>Palpada</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Palumbia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paragodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Paragus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>(Afroparagus)</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
<i>Paragus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>(Paragus)</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Paragus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>(Serratoparagus)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Paramesembrius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Paramicrodon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Paramixogaster</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pararctophila</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parasyrphus</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parhelophilus</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pelecocera</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>(Chamaesyrphus)</i>																		

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Pelecocera</i> (<i>Pelecocera</i>)	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pelloloma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Philippimyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phytomia</i> (<i>Dolichomerus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phytomia</i> (<i>Phytomia</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
<i>Pia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipiza</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Pipizella</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Platycheirus</i> (<i>Carposcalis</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Platycheirus</i> (<i>Eocheilosia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Platycheirus</i> (<i>Pachysphyria</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Platycheirus</i> (<i>Platycheirus</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Platycheirus</i> (<i>Pseudoplatychirus</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pocota</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Portevinia</i>	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Primoceroides</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Psarochilosia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Psarus</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudodoros</i> (<i>Dioprosopa</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Pseudodoros</i> (<i>Pseudodoros</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Pseudopocota</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudovolucella</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Psilota</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Pterallastes</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ptilobactrum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pyritis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pyrophaena</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quichuana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Rhingia</i> (<i>Eorhingia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Rhingia</i> (<i>Rhingia</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Rhinobaccha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhinotropidia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhoga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Rhopalosyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Rohdendorfia</i>	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Salpingogaster</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Scaeva</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Продолжение таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Schizoceratomyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Senaspis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Senogaster</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Sericomyia</i> (<i>Arctophila</i>)	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Sericomyia</i> (<i>Conosyrphus</i>)	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sericomyia</i> (<i>Sericomyia</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Simoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Simosyrphus</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Solenaspis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Somula</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spazigaster</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerophoria</i> (<i>Sphaerophoria</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
<i>Sphecomyia</i>	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphegina</i> (<i>Asiosphegina</i>)	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphegina</i> (<i>Sphegina</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spheginobaccha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Spilomyia</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Sterphus</i> (<i>Ceritogaster</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Sterphus</i> (<i>Crepidomyia</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Sterphus</i> (<i>Mutillimya</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Sterphus</i> (<i>Sterphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Sterphus</i> (<i>Telus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Stilbosoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Surimya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Syritta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
<i>Syrittosyrphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Syrphocheilosia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syrphus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Takaomyia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Talachua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Temnostoma</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Teuchoenemis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Toxomerus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Trichopsomyia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Triglyphus</i>	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Tropodia</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
<i>Tuberculanostoma</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Valdiviomyia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Окончание таблицы 1

Роды (подроды)	Регионы																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Volucella</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xanthandrus</i> (<i>Afroxanthandrus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Xanthandrus</i> (<i>Androsyrphus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Xanthandrus</i> (<i>Xanthandrus</i>)	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
<i>Xanthogramma</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Ameroxylota</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Brachypalpoides</i>)	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Haploxygota</i>)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Hovaxygota</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Sterphoides</i>)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>segnis</i>)	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>sylvarum</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>triangularis</i>)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>ignava</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>flavitaris</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>carbonaria</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>pendleburyi</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylota</i> (<i>Xylota</i>) (<i>aeneimaculata</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Примечание. (1) – таксон присутствует; (0) – таксон отсутствует; **1-18** – регионы: **1** – Восточная Азия; **2** – Сибирь; **3** – Центральная Азия; **4** – Скандинавия; **5** – Западная Европа; **6** – Средиземноморье; **7** – Западная Неарктика; **8** – Восточная Неарктика; **9** – Ориентальная область; **10** – Новая Гвинея; **11** – Океания; **12** – Австралийская область; **13** – Новая Зеландия; **14** – Мадагаскар; **15** – тропическая Африка; **16** – Центральная Америка; **17** – Южная Америка; **18** – Чили.

Отмеченное для Мадагаскара обеднение фауны сирфид проявляется в афротропической фауне в целом. Естественно, господствующие в Африке семиаридные ландшафты обусловили бедность африканской сирфидофауны, но главной причиной ее обеднения являются обширные просторы Сахары, которая играет роль мощного фильтра по отношению к сирфидам. Его смогли

преодолеть в основном синантропные виды, личинки которых являются энтомофагами и аквабионтными сапрофагами, причем вектор расселения этих ныне широко распространенных видов не очевиден. Можно лишь предположить, что представители многочисленных в Голарктике родов *Sphaerophoria* и *Eupeodes* проникли в Африку именно с севера. Из 93 родов и подродов сирфидофауны Средиземноморья южнее Сахары не найдено 66 таксонов. В тропической Африке не обнаружен ни один представитель трибы Pipizini, тогда как область Древнего Средиземноморья является одним из центров видового многообразия рода *Pipizella*. В свою очередь севернее Сахары не проникают 35 родов и подродов, отмеченных в тропической Африке. Из них 13 таксонов – это африканские эндемики, а остальные – широко распространенные в тропиках и богатые видами роды, например, *Allobaccha*, *Allograpta*, *Asarkina*, *Betasyrphus*, *Graptomyza*, *Phytomyia*. В этих родах известны полирегиональные виды. Помимо эндемичных для Африки монотипичных родов и подродов, реликтовый характер ее фауне придают некоторые палеотропические таксоны: род *Spheginobaccha*, представленный на Мадагаскаре и в Ориентальной области (10 видов), и подрод *Eristalinus* (*Merodonoides*), известный по единственному виду в Ориентальной области.

Относительно бедной является фауна сирфид Австралийской области, в которой выявлено 64 рода и подрода. Ее эндемиками являются 16 таксонов (25 %). На самом материке с прилегающей Тасманией известно 48 родов и подродов, из них 10 таксонов – эндемики материка (20,8 %). На островах Австралийской области к востоку от линии Уоллеса обитает 43 рода и подрода. Эндемиками этих островов является только 4 таксона (9,3 %). Исключительно в Новой Гвинее найдены род *Gluwea* (2 вида), а также монотипичные роды *Digulia* и *Solenaspis*. Эндемиком Соломоновых островов является монотипичный подрод *Microdon* (*Bardistopus*). Острова так называемой Уоллесии не имеют в своей фауне эндемичных родов и подродов из числа сирфид. Из фауны мух-журчалок Уоллесии и Новой Гвинеи, помимо ее эндемиков, в Австралии не обнаружено еще 11 таксонов. С другой стороны, помимо собственных австралийских эндемиков, также 11 таксонов журчалок ранга рода и подрода не зарегистрированы на островах, лежащих севернее Австралии. Но поскольку они известны за пределами Австралийской области, существует высокая вероятность их обнаружения на островах Уоллесии и на Новой Гвинее. Эти таксоны могли попасть в австралийскую фауну во времена плейстоценовых регрессий Мирового океана через острова Уоллесии, которые имели значительно большие размеры, и Новую Гвинею, которая вместе с Австралией представляла единый континент, известный как Сахул (Sahul). Вероятно, существовал и обратный поток мигрантов, однако очевидных претендентов на роль выходцев из Австралии среди сирфид других регионов фактически нет. На примере сирфид просматривается экспансия австралийской фауны в восточном направлении, в Океанию и Новую Зеландию. К собственным эндемикам Австралии близок подрод *Melangyna* (*Austrosyrphus*), представленный 6 австралийскими видами и 3 эндемиками Новой Зеландии. Условно к энде-

микам Уоллессии и Сахула нами отнесен род *Austrophilus* (6 видов), известный по эндемичному виду на островах Новой Каледонии. Подрод *Orthoprosopa* (*Paratropidia*), представленный 2 эндемичными видами в Новой Гвинее и одним эндемиком в Австралии, известен также из Новой Каледонии (1 вид) и одним эндемиком Новой Зеландии. Роды *Austalis* и *Dissoptera* за пределами Австралийской области представлены локальными эндемиками в Океании (Каролинские острова, Новые Гебриды, Фиджи, Самоа). Заметим, что единственный вид австралийской фауны из рода *Dissoptera* широко распространен от Ватуа (Новые Гебриды) до Калимантана, то есть ареал данного рода, явно возникшего в пределах Сахула, пересекает линию Уоллеса. Монотипичный подрод *Melangyna* (*Melanosyrphus*) за пределами Новой Гвинеи найден на Новых Гебридах.

Как и в других регионах среди эндемиков Австралийской области преобладают монотипичные роды и подроды, что указывает на относительную древность ее фауны. Более богатые видами роды, имеющие локальных эндемиков в Океании, только подчеркивают самобытность австралийской фауны сирфид. За время своего существования австралийские роды смогли осуществить экспансию только за счет лежащих в восточной части островов, на которых конкуренция среди сирфид минимальна. По-видимому, именно эти процессы отразились на дендрограмме кластерного анализа, где фауны сирфид Австралийской области и Океании сформировали единый кластер (рис. 2). Изоляция австралийской фауны носит ярко выраженный характер: 65 родов и подродов восточной фауны сирфид не проникают восточнее линии Уоллеса. В восточной области неизвестны 22 таксона мух-журчалок Австралийской области. Общими с восточной областью являются 18 таксонов. Своеобразие австралийской фауны, как и афротропической, проявляется в отсутствии или бедности видового состава некоторых триб, подтриб, родов и подродов, богатых видами в восточной области и Голарктике. На «зеленом материке» найден только один представитель трибы *Pipizini*. Также как и в тропической Африке, бедно представлена триба *Milesiini*, большинство видов которой на стадии личинки являются ксилофильными сапрофагами. В восточноазиатской фауне известно 33 рода и подрода этой трибы, в восточной области – 19, а в Австралийской области найдено только 9. Кстати, в афротропической фауне представлено 6 родов и подродов из трибы *Milesiini*.

Новозеландскую фауну принято рассматривать отдельно от Океании или Австралии. В ней установлено 15 родов и подродов мух-журчалок, 10 из них являются общими с фауной Австралийской области (Уоллессии и Сахула), что указывает на общий фауногенез этих территорий. Четыре рода и подрода – эндемики Новой Зеландии, из них род *Anu* и группа видов *Xylota flavitarsis* – монотипичные, а подрод *Helophilus* (*Pilinasica*), объединяющий 12 видов, и подрод *Platycheirus* (*Eocheilosia*) с 13 видами заслуживают признания как неоэндемики, реализовавшие себя в условиях островной изоляции. Еще один представитель новозеландской фауны, *Merodon equestris*, является недавним интродуцентом, также отмечено проникновение этого вида в Восточную

Азию, на Камчатку и в Америку. В связи с этим следует отметить, что неотропический по происхождению *Ornidia obesa*, относительно давно обосновавшийся в тропиках Старого Света и в восточной части Океании (Гавайи), не проник восточнее линии Уоллеса. Нет этого вида также в Чили, но зато он обосновался на юге США (Техас, Джорджия). На дендрогамме (рис. 2) по причине бедности состава фауна сирфид Новой Зеландии обособляется от других фаун южных широт Старого Света при низком бутстреп-значении.

Фауна сирфид Океании бедна и неоднородна в разных ее частях. Отсюда отмечено 25 родов и подродов мух-журчалок. Помимо 3 субэндемиков, общих с Австралийской областью, Океанию населяют сирфиды, широко распространенные в низких широтах и относящиеся к родам с почти всесветным распространением. Кроме того, 5 интродуцированных на Гавайских островах видов, принадлежат к родам и под родам Нового Света (*Copestylum (Phalacromyia)*, *Ocyptamus*, *Palpada*, *Toxomerus*), которые в других частях мира не встречаются.

Фауна мух-журчалок Ориентальной области заметно разнообразнее, чем фауны Афротропической или Австралийской областей. В ней известно 109 подродов и родов этих двукрылых, но эндемиками являются только 12 таксонов (11 %). Из них более половины содержат по 1-3 вида и могут рассматриваться как палеоэндемики. Приуроченность их к Гималаям и Тайваню сближает данные таксоны с родами и под родами, известными также из Восточной Азии. Субэндемиками Ориентальной и Восточноазиатской областей являются 9 родов и подродов. Из них *Dideoides*, *Cheilosia (Endoiasimyia)*, *Korinchia* и *Pseudovolucella* имеют явно южноазиатское происхождение, так как центры их видового разнообразия находятся в Ориентальной области. В целом, ориентальная фауна выглядит по сравнению с другими тропическими фаунами довольно молодой, и имеет тенденцию к расширению занимаемого пространства за счет гумидных областей Восточной Азии. Отмечено 80 общих родов и подродов между этими регионами. Все эти особенности ориентальной фауны отразились на результатах кластерного анализа (рис. 2), в полученной дендрограмме фауна сирфид Ориентальной области объединилась с голарктическими фаунами в единый кластер с высоким бутстреп-значением.

Таким образом, по числу родов и подродов наибольшим разнообразием выделяется голарктическая фауна, представленная 191 из включенных в анализ 320 таксонов. В пределах Голарктики наибольшее число таксонов ранга рода и подрода зарегистрировано в Палеарктике (156), а из ее областей – в Восточной Азии (132). Из 7 эндемичных таксонов восточноазиатской фауны 3 являются под родами рода *Cheilosia* – крупнейшего среди голарктических мух-журчалок. Остальные 4 таксона – монотипичные роды (*Asiodidea*, *Psarochilosia*, *Pseudopocota*, *Rhinotropidia*), представлены третичными реликтами. Реликтами восточноазиатской фауны также являются общие с Неарктикой субэндемики (*Pterallastes*, *Crioprora*) и некоторые роды и под роды, широко распространившиеся в лесах умеренных широт Палеарктики уже в голоцене. Высокое разнообразие сирфид в фауне Восточноазиатской области сложилось благодаря относительно мягкому климату, существовавшему здесь в течение неоген-четвертичного времени, тесным контактам ее фауны с фауной Ориентальной области и историческому единству с Неарктикой.

ЛИТЕРАТУРА

- Историческое развитие класса насекомых* // Родендорф Б.Б., Расницын А.П. (ред.). Труды ПИН АН СССР. 1980. Т. 175. 256 с.
- Taxtadžян А.Л.* Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 247 с.
- Штакельберг А.А.* Новый ископаемый представитель рода *Tubifera* Mgn. (Diptera, Syrphidae) // Русск. энтом. обзор. 1925. Т. 19. С. 89–90.
- Cheng X.-Y., Thompson F.C.* A generic conspectus of the Microdontinae (Diptera: Syrphidae) with the description of two new genera from Africa and China // *Zootaxa*. 2008. N 1879. P. 21–48.
- Dirickx H.G., De Meyer M., Ssymank A., Thompson F.C.* Afrotropical Flower Flies (Diptera: Syrphidae) // *MYIA*. 2010. Vol. 14. P. 1–127.
- Evenhuis N.L.* Catalogue of the fossil flies of the world (Insecta: Diptera). Backhuys Publishers, Leiden, 1994. 600 p.
- Hull F.M.* A revisional study of the fossil Syrphidae // *Bull. Mus. Compar. Zool.* 1945. Vol. 95. P. 251–355.
- Knutson L.V., Thompson F.Ch., Vockeroth J.R.* Family Syrphidae // *Catalog of the Diptera of the Oriental Region*. Honolulu. 1975. Vol. 2. P. 307–374.
- Mengual X., Ståhls G., Rojo S.* First phylogeny of predatory flower flies (Diptera, Syrphidae, Syrphinae) using mitochondrial COI and nuclear 28S rRNA genes: conflict and congruence with the current tribal classification // *Cladistics*. 2008. Vol. 24. P. 543–562.
- Pape T., Thompson F.C.* Systema Dipteriorum (version 2.0, Jan 2011). In: *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life*, 11th March 2013. Digital resource at www.catalogueoflife.org/col/.
- Peck L.V.* Family Syrphidae // *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Vol. 8. Syrphidae–Conopidae. Budapest, 1988. P. 11–230.
- Speight M.C.D.* Species accounts of European Syrphidae (Diptera), Espoo, 2007 // *Syrph the Net*, the database of European Syrphidae. Speight M.C.D., Castella E., Sarthou J.-P., Monteil C. (eds.). *Syrph the Net publications*, Dublin. 2007. Vol. 55. 286 p.
- Ståhls G., Hippa H., Rotheray G., Muona J., Gilbert F.* Phylogeny of Syrphidae (Diptera:) inferred from combined analysis of molecular and morphological characters // *Systematic Entomology*. 2003. Vol. 28. P. 433–450.
- Thompson C.F.* A conspectus of New Zealand flower flies (Diptera: Syrphidae) with the description of a new genus and species // *Zootaxa*. 2008. N 1716. P. 1–20.
- Thompson F.C., Vockeroth J.R.* Family Syrphidae // *Catalog of the Australasian and Oceanian Regions*. Bishop Museum Special Publication 86, Hawaii, 1989. P. 437–458.
- Thompson F.C., Vockeroth J.R., Sedman Y.S.* Family Syrphidae // *A catalogue of the Diptera the Americas South of the United States*. *Muz. Zool.* 1976. Vol. 46. P. 1–195.
- Vockeroth J.R.* The flower flies of the subfamily Syrphinae of Canada, Alaska, and Greenland: Diptera, Syrphidae // *The insects and arachnids of Canada*. Agriculture Canada. 1992. Pt. 18. P. 1–456.

REGIONAL ASPECTS OF WORLD HOVER-FLY FAUNA
(DIPTERA, SYRPHIDAE)

V.A. Mutin

Amur State University of Humanities and Pedagogy,
Komsomolsk-na-Amure, Russia

The regional syrphid faunae are characterized by taxa of subgeneric and generic ranks. The greatest syrphid diversity characterizes the Holarctic fauna. However, the Palaearctic hover-fly fauna contains more genera and subgenera than Nearctic one. The East Asian fauna is richer by syrphid taxa than any fauna of the Palaearctic Region as well as any one in the world. The Neotropical Region differs by large regional endemism among genera and subgenera of syrphid fauna, although total number of endemic genera and subgenera is more in the Holarctic Region.