

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Якутский институт биологии

А.К.Багачанова

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ  
МУХ-ЖУРЧАЛОК  
(DIPTERA, SYRPHIDAE)  
ЯКУТИИ

Якутск  
Якутский научный центр СО АН СССР 1990

УДК 595.773.1 (571.56)

*Багачанова А.К.* Фауна и экология мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии.—Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1990.—164 с.

Обобщены данные многолетних исследований по одной из наиболее ярких и многочисленных групп двукрылых — семейству сирфид, насчитывающих в Якутии 264 вида. Описываются особенности фауны, географического и ландшафтно-биотопического распространения журчалок, приводятся сведения о сезонной и суточной активности мух, трофических связях имаго, личинок — афидо- и фитофагов, об экологии массовых гидро- и ксилобионтных видов, а также их паразитах и хищниках.

Книга предназначена для энтомологов, специалистов по защите растений и охране природы, преподавателей и студентов вузов.

Ответственный редактор  
кандидат биологических наук **Н.Н.Винокуров**

Рецензенты:  
кандидаты биологических наук *Л.В.Пэк, В.Н.Винокуров*

© А.К.Багачанова,  
1990

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Семейство сирфид (Syrphidae) объединяет мух мелких и крупных размеров (5—20 мм), в основном ярко окрашенных, с зависающим полетом. Их чаще можно обнаружить на цветущей растительности. Сирфиды широко распространены: в СССР найдено около 1 тыс. видов, в Палеарктике — 1700, в мировой фауне — свыше 5 тыс. Они являются важной составной частью наземных и пресноводных биоценозов. Особенно высока численность сирфид на открытых ландшафтах (лугах, опушках леса, болотах и прибрежных участках водоемов).

Мухи-журчалки человеку известны как опылители растений, личинки многих видов, являясь энтомофагами, регулируют численность растительноядных насекомых, а детрито- и копрофаги участвуют в разложении органического вещества. Некоторые из журчалок известны как синантропы и имеют санитарно-эпидемиологическое значение. Личинки нескольких видов вредят цветоводству и овощеводству.

В последнее время в стране особое внимание уделяется охране окружающей среды. При этом важное значение приобретает составление кадастра, изучение биоэкологических особенностей животных, населяющих отдельные регионы страны. В связи с этим выявление фауны и особенностей развития и экологии мух-журчалок в своеобразных физико-географических условиях Якутии представляет несомненный интерес.

Исследования по фауне и экологии сирфид Якутии осуществлялись в 1973—1986 гг. преимущественно на полевых базах энтомологического отряда Института биологии ЯФ СО АН СССР в различных районах Центральной Якутии: в окрестностях селений Хаптагай (35 км ЮВ Якутска), Октемцы (50 км Ю.Якутска), Еланка (р. Лена, в 140 км ЮЗ Якутска), Мегино-Алдан (20 км от устья Алдана), Кэптин (20 км от с. Бердигестях), Михайловка (в 60 км от с. Амги на р. Амга; рис. 1). Во время маршрутных поездок проведены сборы сирфид в Южной Якутии в окрестностях городов Томмот, Нерюнгри, Алдан, поселков Якокит (47 км С г. Алдан), Ыллымах (56 км от г. Томмот), Беркакит, Нагорный, Чульман. В Юго-Западной Якутии дополнительные материалы собраны на р. Чара (60 км ЮЗ Олекминска), в устьях рек Чара и Молбо; в Центральной Якутии — в окрестностях поселков Хандыга и Усть-Мая на

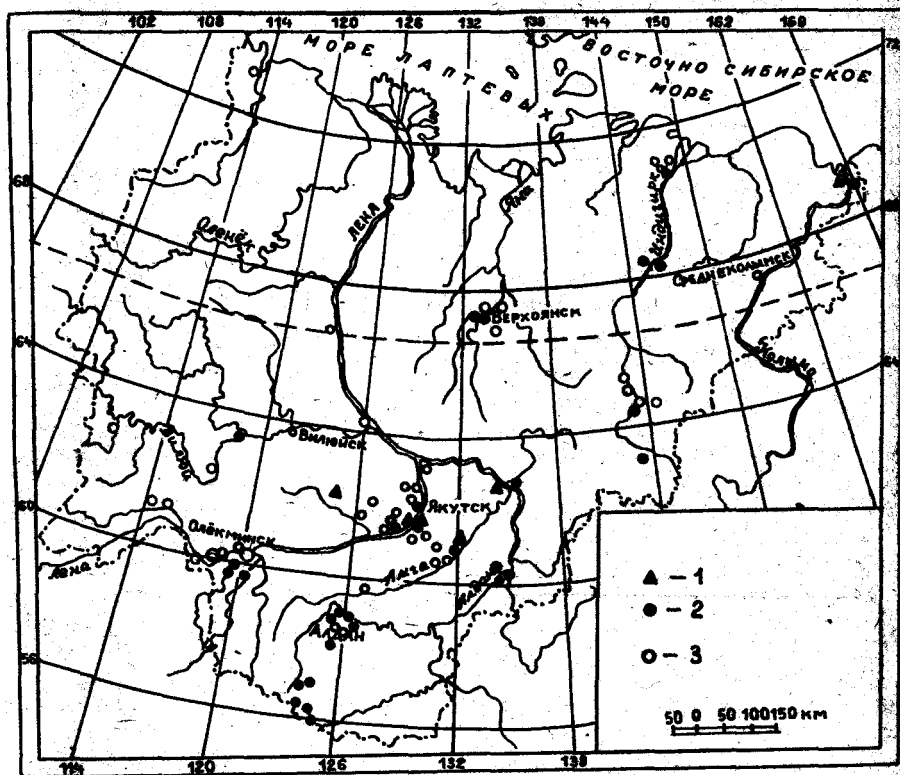


Рис. 1. Места сборов мух-журчалок в Якутии: пункты стационарных (1) и маршрутных (2) исследований автора; сборы других энтомологов (3)

р. Алдан; на урочище Юрюн-Бас в 60 км ЮЗ Якутска и др.; в Западной Якутии — вблизи пос. Нюрба и с. Чаппанда (Средний Вилюй); в Восточной Якутии — вблизи селений Белая Гора, Абый (Средняя Индигирка), Томтор (Верхняя Индигирка), г. Верхоянска (Верховье р. Яна), пос. Черский (Нижняя Колыма); в Северной Якутии — в окрестностях с. Походск (дельта Колымы), пос. Чокурдах (Нижняя Индигирка).

В работе использованы материалы сотрудников лаборатории энтомологии Якутского института биологии СО АН СССР Н.Н.Винокурова (Восточная Якутия — селения Тюбелях, Томтор, устье и верховье р. Иньяли; Южная Якутия — окрестности г. Алдан, р. Селигдар), А.И.Аверенского, Д.А.Новикова, Т.Н.Максимовой, Н.К. Потаповой, В.И.Ефремова (Юго-Западная Якутия — долины рек Лены и Нью у г. Олекминска, поселки Дельгей, Кочегарово, Мача, Захаровка, Беченца); Н.К.Потаповой, Э.И.Воробец (Центральная Якутия — вблизи с. Шелогон в Лено-Вилюй

ском междуречье; в Южной Якутии — в окрестностях городов Томмот, Нерюнгри; Северная Якутия — в пос. Чокурдах).

Ценный фаунистический материал (500 экз.) получен от доктора биологических наук Э.П.Нарчук. В работе использован также коллекционный материал ЗИН АН СССР, любезно предоставленный в свое время профессором А.А.Штакельбергом (450 экз.).

Изучение сирфид проводилось по общепринятой методике. Сбор их осуществлялся энтомологическим сачком, методом кошения, индивидуальным отловом на цветках и листьях растений или на лету.

Сезонную активность журчалок выявляли путем отлова их через каждые 3—6 дней в течение всего периода их лёта.

Суточные учеты велись по методикам Ю.А.Песенко (1972) и В.А.Мутина (1983). Согласно первой из них, мухи отлавливались индивидуально энтомологическим сачком в течение 10 минут через каждые 1—2 часа, по второй — 10-минутным обкашиванием сачком цветущих растений через каждый час светлого времени суток, независимо от того, находится ли муха в полете или на растениях. Перед каждым учетом на высоте 1,5—2 м от земли фиксировались температура, относительная влажность воздуха (аспирационным психрометром МВ-4М), скорость ветра (ручным чашечным анемометром) и освещенность (люксметром Ю-16). Корреляционный анализ зависимости активности мух от некоторых климатических факторов проводился по Б.А.Доспехову (1973). Размер учетных площадок равнялся 120—150 м<sup>2</sup>.

Всего было проведено 16 серий суточных учетов: по методикам Ю.А.Песенко — 6, В.А.Мутина — 10. Время указывается по градации до введения в 1981 г. декретного летнего.

Продолжительность развития яиц, личинок и куколок, характер питания хищных сирфид изучались в садках, помещенных в инсектарию при температуре воздуха от 16 до 25°С. Для определения активности питания хищных сирфид личинок содержали в чашках Петри по одной особи. Каждой из них ежедневно давали по 150—200 тлей и через 24 часа учитывали число оставшихся особей. По мере возможности опыт проводился в 3—5 повторностях. Потенциальную плодовитость сирфид определяли путем подсчета созревших яиц, вскрывая самок (по 30 особей каждого вида), отловленных в период массового лёта и откладывания яиц.

Для выявления мест кладки яиц гидробionтных сирфид просматривались листья растений, обследовалась влажная почва около водоемов; для установления мест развития личинок весной и осенью проводились почвенные раскопки у края луж и просмотры конского и коровьего навоза, летом обследовались мелкие и загрязненные лужи, стоячие озера и пруды в окрестностях животноводческих ферм. Для определения глубины залегания зимующих личинок брались почвенные пробы размером 50x50 см послыно через каждые 2 см. Собранные личинки и куколки содержались в садках до вылета имаго.

Ксилобионтные личинки собирались под корой стволов и пней спеленных деревьев и разрушенных гнилями бревен различной степени увлаженности на лесоскладах и вырубках. Куколки, а также личинки старшего возраста сирфид помещались в садки (отрубки стволов и куски коры) для воспитания их до имаго. Часть личинок разных возрастов после предварительного опускания их в крутой кипяток на несколько секунд фиксировались в 70% р-ре спирта. Материал из Юго-Западной и часть материала из Центральной Якутии собран сотрудником лаборатории энтомологии А.И.Аверенским.

Роль сирфид в питании птиц изучалась по материалам орнитологов Н.И.Гермогенова, В.И.Позднякова, Б.И.Сидорова, А.Г.Дегтярева, собранным методом шейных лигатур в разных участках долины Лены, в ее среднем и нижнем течении от Якутска до устья р. Менкере.

Определение паразитов и хищников сирфид выполнено Д.Р.Каспьяном (ихневмониды), К.А.Джанокмен (птеромалиды), В.А.Тряпициным (бракониды), О.В.Ковалевым (цинипоиды), Ю.С.Тарбинским (муравьи), С.В.Овчинниковым (пауки). Тли определены Д.А.Новиковым и О.И.Ивановской.

Фаунистический список сирфид составлен на основании определений 12 тыс. экз. мух. Кроме того, при суточных наблюдениях и учетах по определению антофильных комплексов собрано около 7 тыс., в садках выведено около 1,5 тыс. экз. журчалок. Таким образом, всего проанализировано свыше 20 тыс. экз. сирфид из 72 пунктов Якутии. В период стационарных исследований изучены преимагинальные фазы 48 видов, в садках содержалось личинок 2689 гидробионтов, 383 хортобионтов и 191 ксилобионтов. Взято 200 почвенных проб, вскрыто свыше 500 самок.

Работа не могла быть выполнена в полной мере без помощи многих специалистов. Автор особенно благодарна проф. А.А.Штакельбергу и к.б.н. Ю.Н.Аммосову, одобрившим план исследований и помогавшим в его осуществлении на первом этапе, Л.В.Пэк, руководившей постоянно работой автора, а также К.Б.Городкову — за консультации по специальным вопросам зоогеографии, глубоко признательна также всем тем, кто в той или иной мере оказывал помощь при сборе, обработке, определении материала и подготовке рукописи к печати.

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

---

### ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МУХ-ЖУРЧАЛОК ЯКУТИИ

Первые сведения о фауне сирфид Якутии содержатся в работе Р.Фрея (Frey, 1915), в которой упоминаются четыре вида: *Melanostoma dubium*, *Syrphus lapponicus*, *Conosyrphus tolli* и *Tubifera borealis*.

А.А.Штакельберг (1921) для Якутии приводил 20 видов сирфид, собранных А.Л.Чекановским на Яблоновом хребте. Однако эти виды не могут быть отнесены к фауне Якутии, так как, согласно современному административному делению, эта горная система относится к Читинской области. Интересные сборы сирфид осуществили финские ученые из экспедиции А.Каяндера и Б.Поппиуса, которые в 1901 г. исследовали долину Лены по всей ее протяженности. Полностью материал экспедиции обработал и опубликовал Е.Канерво (Kanervo, 1938b), который привел в работе 31 новый для Якутии вид сирфид. Кроме того, он описал *Syrphus brevicinctus*, впоследствии сведенный в синоним к *Syrphus gibesii* L. (Hirpa, 1968b).

В первые годы Советской власти была создана Комиссия по изучению производительных сил Якутской АССР, зоологический отряд которой в 1925—1928 гг. в различных районах республики собрал значительный материал, послуживший основой для последующих публикаций (Штакельберг, 1950, 1952а, 1953а, 1953б, 1955, 1958б, 1970). В этих работах были приведены 49 видов, причем 30 из них — для фауны Якутии впервые. Кроме того А.А.Штакельбергом описаны новые для науки виды: *Cinxia jakutica* (1927), *Сnemodon jakutorum* (1952б), *Platycheirus mongolicus* (1974).

Определенный вклад в изучение сирфид Якутии внес сибирский диптеролог Н.А.Виолович. В серии публикаций, посвященных фауне журчалок Сибири и Дальнего Востока (Виолович, 1960, 1976, 1982, 1983), он указал для Якутии 174 вида сирфид, из них 63 впервые приводятся для данного региона. Также описаны два новых вида: *Eristalis rabida* (1977) и *Platycheirus jakuticus* (1978), распространенных в Якутии.

Ю.И.Чернов в 1963 г. опубликовал список из 36 видов сирфид в арктических подзонах тундр СССР, из которых 10 обнаружены в Якутии, а 3 вида оказались для нее новыми.

В 1971 г. В.И.Сычевская (1972) в центральных и южных районах республики выявила 3 вида синантропных сирфид, 2 из которых также оказались новыми для фауны Якутии.

Л.В.Зиминая, опубликовавшая серию статей с указанием распространения сирфид в Якутии (1968а, 1968б, 1972, 1976, 1981а), в центральной части республики указывает 93 вида (Зиминая, 1979). В последней работе отмечены массовые виды и роды журчалок, погодные условия во время лёта сирфид, предпочитаемые растения и морфологические отличия некоторых видов. Всего Л.В.Зиминой впервые для Якутии указано 26 видов.

Журчалки Якутии также упомянуты в работах Р.Баньковской (Bańkowska, 1964)—1, Л.В.Пэк (1974)—2 вида.

Наконец, в последние годы из Якутии опубликованы новые для науки виды *Syrphus tshekanovskyi* (Кузнецов, 1987), *Cheilosia jascutica* (Баркалов, 1989).

Таким образом, предшествующими исследователями для Якутии указано 162 вида сирфид и описано 7 новых видов.

Основные наши сведения по фауне сирфид изложены в ряде публикаций (Багачанова, 1976, 1978, 1980, 1985а, 1988; Баркалов, Багачанова, 1985).

К настоящему времени с учетом наших коллекционных материалов из Якутии известно 264 вида сирфид, автором впервые отмечено 95 видов, в том числе описано 9 новых для науки видов, 2 из них — в работе, которая находится в печати (из родов *Paragus* и *Parasyrphus*).

## ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ

Экологические особенности мух-журчалок Якутии и их зоогеографические связи представляют большой интерес, поскольку позволяют судить не только о закономерностях распространения этих насекомых в различных ландшафтных зонах региона, но и дают возможность в определенной степени проследить пути возникновения и становления фауны сирфид Северной Азии и ее взаимосвязи с таковой Северной Америки.

Согласно зоогеографическому подразделению Палеарктики, предложенному А.П.Семеновым-Тянь-Шанским (1936), Якутия



территориально укладывается в пределы Арктической зоны (полоса тундр) и зоны (провинции) тайги, а по Н.К.Верещагину и др. (1964) — Арктической и Циркумбореальной подобластей Голарктики, ее Европейско-Сибирской таежной провинции. При анализе географических связей и характеристики типов ареалов якутских сирфид мы придерживаемся схемы К.Б.Городкова (1980, 1984, 1985, 1986). Названия подзон тундры даются по В.Н.Андрееву и др. (1987), деления средней тайги на районы — по Н.Н.Винокурову (1975).

## АНАЛИЗ ФАУНИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА

По нашим и литературным данным, в настоящее время из Якутии известно 264 вида, которые по классификации, предложенной L.V.Рекк (1988), относятся к 3 подсемействам, 16 трибам и 63 родам. По количеству родового и видового состава преобладает подсемейство Milesiinae, насчитывающее 40 родов, или 63,5% общего количества родов в сирфидофауне Якутии и 150 видов, или 56,8%. Подсемейство Microdontinae представлено лишь одним родом и тремя видами, а подсемейство Syrphinae занимает промежуточное положение (табл. 1).

По богатству видового состава (от 6 до 26 видов) доминируют 18 родов (табл. 2): Cheilosia — 26, Platycheirus — 22, Helophilus — 14, Eristalis — 13, Chalcosyrphus — 12, Xylota — 12, Melangyna — 10, Sphaerophoria — 10, Dasysyrphus — 9, Epistrophe — 8,

Таблица 1

Число родов и видов в подсемействах сирфид Якутии

Подсемейство	Роды		Виды	
	Число	%	Число	%
Syrphinae	22	34,9	111	42,0
Milesiinae	40	63,5	150	56,8
Microdontinae	1	1,6	3	1,2
Всего	63	100,0	264	100,0

Таблица 2

Родовой и видовой спектры фауны сирфид Якутии

Видовое богатство родов	Роды		Виды	
	Число	%	Число	%
Большое (от 26 до 11)	6	9,5	99	37,5
Среднее (от 10 до 6)	12	19,1	90	34,1
Бедное (до 5)	38	60,3	68	25,8
Монотипическое	7	11,1	7	2,6
Всего	63	100,0	264	100,0

Parasyrphus — 8, Metasyrphus — 7, Chrysosyrphus — 7, Orthonevra — 7, Paragus — 6, Neocnemodon — 6, Neoascia — 6, Syrphus — 6. Составляя 28,6% от общего числа родов, они содержат 71,6% видов сирфидофауны. Большинство родов (45 или 71,4%) включают небольшое количество видов (от 1 до 5), 7 из них являются монотипическими:

Как видно из табл. 3, по родовому составу сирфидофауны Якутии немногим отличается от фауны всей Сибири; отсутствуют роды Xanthandrus, Spheginoides, Myolepta, Portevinia, Pelecocera,

Таблица 3

Сходство фауны сирфид Якутии с фауной других регионов СССР

Регион и источник	Число родов	Из них общих	Кэфф. Жаккара	Число видов	Из них общих	Кэфф. Жаккара
Якутия	63	—	—	264	—	—
Западная Сибирь (Виолович, 1982)	64	58	0,84	242	171	0,51
Горы Южной Сибири (Виолович, 1982)	72	63	0,87	333	201	0,51
Ленинградская область (Штакельберг, 1958, 1965)	65	54	0,73	275	172	0,47
Нижнее Приамурье (Мутин, 1983а,б)	51	46	0,68	174	125	0,40
Южное Приморье (Мутин, 1983а,б)	72	52	0,63	276	135	0,33

Mesembrius, Ferdinandea, Lejops, Caliprobola, отмеченные в Западной Сибири и горах Южной Сибири, а род Rohdendorfia на Алтае имеет северный предел своего распространения. В то же время род Pleskeola является эндемиком фауны Восточной Сибири. Наибольшее же сходство сирфидофауны Якутии по родовому и видовому составу имеет с фауной Западной Сибири и гор Южной Сибири, а наибольшее отличие — от фауны Южного Приморья.

Впервые для Якутии отмечено 95 видов. В обзоре видов они помечены звездочкой. Впервые для территории Сибири зарегистрированы семь видов: Paragus finitimus Goëdl., P. haemorrhous Meig., Chrysotoxum coreanum Shir., Pipiza notata Meig., Neocnemodon brevidens Egger, N. pubescens Dell. et Psch.-Wal., Orthonevra intermedia Lind.

Новыми для науки оказались 9 видов: Platycheirus peckae Bag., Dasysyrphus lenensis Bag., Eristalis tammensis Bag., Chalcosyrphus aldanicus Bag., C. violovitshi Bag., Xylota jakutorum Bag., X. narshukae Bag., Paragus jakuticus Bag., sp. n., Parasyrphus ammo-sovi Bag., sp. n.

Итак, в условиях сурового края с его резко континентальным и засушливым климатом обнаружено довольно большое обилие

видов (264), которые уступают лишь немногим фауне Ленинградской области (275), отличающейся более мягким климатом. Состав сирфидофауны Якутии обычный для этих широт. Для нее характерна низкая эндемичность, что подтверждается и по другим группам, например, клопам (Винокуров, 1979); фауна включает лишь один восточносибирский эндемик — *Pleskeola sibirica*.

## ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ

При описании географического распространения сирфид Якутии использованы данные из работ Е. Канерво (Kanervo, 1934, 1938a, 1938b), Н.А. Виоловича (1960, 1976, 1980, 1982, 1983), Н.А. Виоловича, А.В. Баркалова (1980), Л.В. Зиминой (1968a, 1972, 1976, 1981a, 1981b), Л.В. Зиминой, В.Н. Ольшванга (1976), Л.В. Пэк (1968, 1974, 1977, 1979b, 1981a; Peck, 1988), А.А. Штакельберга (1958a, 1970), А.А. Штакельберга, В.А. Рихтер (1968), А.А. Штакельберга, Л.В. Пэк (Stackelberg, Peck, 1979), Ю.И. Чернова (1963), К.В. Скуфьина (1980).

Ареалогический анализ проведен на основе изучения двух составляющих географического распространения вида — долготной и широтной (Городков, 1980, 1984). Согласно первой выделено девять типов ареалов.

1. Космополитические — охватывают все континенты.
2. Мультирегиональные — несколько зоогеографических областей.
3. Голарктические — Палеарктику и Неарктику.
4. Транспалеарктические — Евразию и Северную Африку.
5. Трансевразиатские — Евразию от берегов Атлантического до Тихого океана, за исключением Северной Африки.
6. Условные дизъюнктивные — кроме основного ареала и Якутию.
7. Восточно-палеарктические — территорию Сибири, Дальнего Востока, включая Японию, Корею и Китай.
8. Сибиро-монгольские — центральную и северную часть Монголии, а также горы южной Сибири, северного Казахстана, иногда и Приамурье.
9. Сибирские (условные сибирские эндемики). Сюда относятся виды сирфид, описанные из Якутии и из других районов Сибири. Следует однако оговориться, учитывая низкий эндемизм фауны данного региона на видовом уровне (Винокуров, 1979), что многие из них в дальнейшем, весьма вероятно, будут обнаружены и в других районах СССР.

По широтной, или зональной, составляющей ареалы подразделяются на шесть групп. При этом группа арктических включает

Таблица 4

## Сочетания широтной и долготной составляющих ареалов видов мух-журчалок Якутии

Долготные составляющие	Широтные составляющие					Всего		
	Полюсональные	Температные	Бореальные	Бореомонтанные	Арктобореальные	Арктические	Число	%
Космополитические	1	—	—	—	—	—	1	0,4
Мультирегиональные	28	—	—	—	—	—	28	10,6
Голарктические	—	41	2	—	9	1	53	20,1
Транспалеарктические	10	—	—	—	—	—	10	3,8
Трансевразийские	—	107	3	4	6	3	123	46,6
Условные дизъюнктивные	—	1	1	1	—	—	3	1,1
Восточно-палеарктические	—	22	2	—	—	—	24	9,1
Сибиро-монгольские	—	2	—	—	—	—	2	0,7
Сибирские	—	—	19	—	1	—	20	7,6
Всего	39	173	27	5	16	4	264	100,0
%	14,8	65,5	10,2	1,9	6,1	1,5	—	—

виды, распространенные в тундровой зоне до северной границы леса; арктобореальные — виды с ареалом, охватывающим тундровую и таежную зоны; бореальных — зону тайги и лесотундры; температурных — бореальный и суббореальный пояса, т.е. умеренный пояс, и группа полизональных — распространенных от тундр до субтропиков или тропиков. В целом же все многообразие сочетаний указанных выше составляющих ареалов позволяет выделить 21 группировку: космополитические полизональные ареалы, мультирегиональные полизональные, голарктические циркумтемператные, голарктические широко бореальные, голарктические циркумарктобореальные, голарктические сибиро-американские бореальные, голарктические сибиро-американские арктические, транспалеарктические полизональные, трансевразийские температурные, трансевразийские широко бореальные, трансевразийские бореомонтанные, трансевразийские арктобореальные, трансевразийские арктические, условно дизъюнктивные температурные, условные дизъюнктивные бореальные, условные дизъюнктивные бореомонтанные, восточно-палеарктические температурные, восточно-палеарктические бореальные, сибиро-монгольские температурные, условные сибирские эндемики бореальные, условные сибирские эндемики арктобореальные (табл. 4).

## Космополитические (1 вид)

Космополитические полизональные ареалы имеет *Eristalis tenax*, распространяющийся благодаря деятельности человека.

## Мультирегиональные (28 видов из 17 родов)

Мультирегиональными полизональными ареалами обладают все виды данного типа. Это *Platycheirus albimanus*, *P. ambiguus*, *P. manicatus*, *Melanostoma mellinum*, *Scaeva pyrastris*, *Syrphus torvus*, *S. vitripennis*, *Sphaerophoria scripta*, *Eristalis arbustorum*, *Syrirta pipiens*, *Paragus tibialis*, *Metasyrphus latifasciatus*, *M. luniger*, *Meliscaeva cinctella*, встречающиеся в Голарктике и Ориентальной области. Первые семь видов распространены от тундр до тропиков, остальные известны из умеренного пояса и тропиков.

Таблица 5

Распространение мультирегиональных видов мух-журчалок по зоогеографическим регионам

Вид	Палеарктический	Неарктический	Ориентальный	Афротропический
<i>Paragus tibialis</i>	+	+	+	—
<i>Platycheirus albimanus</i>	+	+	+	—
<i>Platycheirus ambiguus</i>	+	+	+	—
<i>Platycheirus manicatus</i>	+	+	+	—
<i>Melanostoma mellinum</i>	+	+	+	—
<i>Scaeva pyrastris</i>	+	+	+	—
<i>Syrphus torvus</i>	+	+	+	—
<i>Syrphus vitripennis</i>	+	+	+	—
<i>Metasyrphus latifasciatus</i>	+	+	+	—
<i>Metasyrphus luniger</i>	+	+	+	—
<i>Meliscaeva cinctella</i>	+	+	+	—
<i>Sphaerophoria scripta</i>	+	+	+	—
<i>Eristalis arbustorum</i>	+	+	+	—
<i>Syrirta pipiens</i>	+	+	+	—
<i>Didea fasciata</i>	+	—	+	—
<i>Episyrphus balteatus</i>	+	—	+	—
<i>Metasyrphus nitens</i>	+	—	+	—
<i>Chrysotoxum festivum</i>	+	—	+	—
<i>Cheilosia grossa</i>	+	—	+	—
<i>Eristalinus sepulchralis</i>	+	—	+	—
<i>Callicera aenea</i>	+	—	+	—
<i>Sphaerophoria viridaenea</i>	+	—	+	—
<i>Volucella pellucens</i>	+	—	+	—
<i>Paragus haemorrhous</i>	+	—	—	+
<i>Sphaerophoria rueppelli</i>	+	—	—	+
<i>Melanostoma scalare</i>	+	—	+	+
<i>Metasyrphus corollae</i>	+	—	+	+
<i>Syrphus ribesii</i> *	+	—	—	—

\* Этот вид распространен также в Неотропической области.

Палеарктическую и Ориентальную области заселяют *Didea fasciata*, *Episyrphus balteatus*, *Metasyrphus nitens*, *Chrysotoxum festivum*, *Cheilosia grossa*, *Eristalinus sepulchralis*, *Callicera aenea*, *Sphaerophoria viridaenea*, *Volucella pellucens*. Два последних вида в Палеарктике известны из территории Сибири и Дальнего Востока и составляют южный элемент в сирфидофауне Якутии. В Палеарктической, Афротропической областях встречаются виды *Paragus haemorrhous*, *Sphaerophoria guerpelli*, в Палеарктической, Ориентальной и Афротропической областях — *Melanostoma scalare*, *Metasyrphus corollae*, в Палеарктической и Неотропической — *Syrphus ribesii* (табл. 5).

### Голарктические (53 вида из 24 родов)

Голарктические циркумтемператные ареалы объединяют 41 вид журчалок. Среди них выделено 26 широко температурных видов: *Pygophaena granditarsa*, *Leucozona lucorum*, *Didea alneti*, *Platycheirus clypeatus*, *P. discimanus*, *P. immarginatus*, *P. peltatus*, *P. podagratus*, *P. scambus*, *P. scutatus*, *Melangyna compositarum*, *Metasyrphus lapponicus*, *Parasyrphus lineolus*, *Syrphus sexmaculatus*, *Dasyrphus lunulatus*, *D. venustus*, *Sphaerophoria philanthus*, *Chrysotoxum fasciolatum*, *Volucella bombylans*, *Helophilus hybridus*, *Eristalis anthophorina*, *E. nemorum*, *E. rupium*, *Chalcosyrphus nemorum*, *C. piger*, *Temnostoma vespiforme*. Северная граница большинства этих видов проходит по южной субарктической тундре. При этом некоторые виды в южных районах субарктической тундры, например *S. philanthus*, *P. immarginatus* (Виолович, Баркалов, 1980), являются фоновыми. На юге ареал широко температурных видов простирается от Южной Европы до Нижнего Приамурья или Приморья. Так, *P. discimanus* в Европе распространен от Исландии и Ирландии до Франции и Румынии, от Ленинградской области до Кавказа, а в Азии — от тундр Средней Сибири до Казахстана и Приморья на юге, а в Америке — от Британской Колумбии до Квебека и от юга Орегона до Майна.

Собственно температурными являются 15 видов, или 25,9% от всех температурных. К ним относятся виды, распространенные только в умеренном поясе: *Pygophaena rosarum*, *Platycheirus angustatus*, *P. perpallidus*, *Melangyna umbellatarum*, *M. triangulifera*, *M. guttata*, *Epistrophe grossulariae*, *E. nitidicollis*, *E. ochrostoma*, *Syrphus attenuatus*, *Sphaerophoria abbreviata*, *Pipiza quadrimaculata*, *Hammerschmidtia ferruginea*, *Helophilus lunulatus*, *Xylota segnis*.

Голарктический широко циркумбореальный ареал имеет один вид *Arctosyrphus willingi*, известный из Средней Европы, из тундр

Средней и Западной Сибири, а также из Саян и Приморья. В Америке указан из Канады (Саскачеван, Британская Колумбия, Северо-Западные территории и Монитоба) и США (северная Дакота).

**Голарктические циркуарктобореальные ареалы** имеют 9 видов: *Platycheirus hyperboreus*, *Melanostoma dubium*, *Melangyna arctica*, *Parasyrphus nigratarsis*, *P. tarsatus*, *Neoascia sphaerophoria*, *Sericomyia arctica*, *Helophilus borealis*, *H. groenlandicus*. Южная граница их расселения проходит по таежной зоне. Например, *P. hyperboreus* известен из Финляндии, Кольского полуострова, из Западной Сибири, где ареал его граничит с лесостепными районами (Виолович, 1976), а в горах Южной и Восточной Сибири проходит через Саяны, Туву, Прибайкалье, Магадан, Камчатку до Чукотки.

**Голарктический сибиро-американский арктический ареал.** Характерен для вида *Chrysosyrphus alaskensis*, обнаруженного только из тундр Сибири и Аляски.

**Голарктический сибиро-американский бореальный ареал** имеет *Neoascia* (in sp.) *subchalybea*, который для Якутии приводится по литературным данным (Виолович, 1976).

#### **Транспалеарктические (10 видов из 9 родов)**

**Транспалеарктическими полизональными ареалами** обладают все виды данного типа распространения. Среди них 6 видов: *Chrysotoxum bicinctum*, *Eumerus strigatus*, *Chrysogaster solstitialis*, *Ceriana conopsoides*, *Myiatropa florea*, *Spilomyia diophthalma* — температурно-субтропические, т.е. встречаются от тайги до субтропиков. В Якутии они распространены в подзоне средней тайги. У других 4 видов — *Sphaerophoria menthastri*, *Chrysotoxum arcuatum*, *Helophilus parallelus*, *Temnostoma bombylans* — ареалы охватывают на севере южную тундру, а на юге — субтропики.

#### **Трансевразийские (123 вида из 40 родов)**

**Трансевразийские температурные ареалы** имеют 107 видов, или 87,7% всех трансевразийцев. Из них 28 видов относятся к широко температурным, обитающим в умеренном поясе и по долинам рек проникающим в южную тундру: *Ischyrosyrphus glaucius*, *I. laterarius*, *Metasyrphus lundbecki*, *Epistrophe melanostoma*, *Parasyrphus annulatus*, *Dasysyrphus albostrigatus*, *D. nigricornis*, *D. tricoloratus*, *Orthonevra elegans*, *Neoascia dispar*, *N. geniculata*, *Cheilosia chrysocoma*, *C. pagana*, *C. longula*, *C. vernalis*, *Sericomyia lappona*,

*S. nigra*, *Helophilus affinis*, *H. pendilus*, *Eristalis abusiva*, *E. alpina*, *E. vitripennis*, *Xylota coeruleiventris*, *X. florum*, *X. ignava*, *X. meigeniana*, *X. triangularis*, *Temnostoma apiforme*.

Большая часть температурных видов мух-журчалок — 79 видов — распространены только в умеренном поясе и являются собственно температурными: *Paragus albifrons*, *P. finitimus*, *Baccha obscuripennis*, *Eriozona syrphoides*, *Platycheirus sticticus*, *Melangyna lasiophthalma*, *M. quadrimaculata*, *Epistrophe annulitarsis*, *E. diaphana*, *E. melanostomoides*, *Megasyrphus annulipes*, *Parasyrphus malinellus*, *P. vittiger*, *Dasysyrphus hilaris*, *D. postclaviger*, *Sphaerophoria chongjini*, *S. taeniata*, *Xanthogramma pedissequum*, *Chrysotoxum vernale*, *Triglyphus primus*, *Pipizella varipes*, *Pipiza austriaca*, *P. bimaculata*, *P. noctiluca*, *P. notata*, *Thrichopsomyia flavitarsae*, *Neocnemodon brevidens*, *N. fulvimanus*, *N. pubescens*, *N. vitripennis*, *N. verrucula*, *Lejogaster splendida*, *Heringia heringi*, *Brachyopa cinerea*, *B. dorsata*, *B. testacea*, *Orthonevra erythrogonia*, *O. geniculata*, *O. intermedia*, *O. stackelbergi*, *Sphegina claviventris*, *S. sphegina*, *S. sibirica*, *Cheilosia gigantea*, *C. honesta*, *C. illustrata*, *C. impressa*, *C. proxima*, *C. nigripes*, *C. mutabilis*, *C. ruralis*, *C. scanica*, *C. scutellata*, *C. velutina*, *Chamaesyrrhus scaevoides*, *Psilota innupta*, *Rhingia campestris*, *Volucella inanis*, *Sericomyia silentis*, *Eumerus tuberculatus*, *Helophilus consimilis*, *H. lapponicus*, *H. lineatus*, *H. transfugus*, *Eristalis cryptarum*, *E. rossica*, *Blera fallax*, *Lejota ruficornis*, *Chalcosyrphus curvipes*, *C. eumerus*, *C. femoratus*, *C. nitidus*, *C. rufipes*, *Xylota abiensis*, *X. tarda*, *Mallota megilliformis*, *Microdon eggeri*, *M. latifrons*, *M. mutabilis*.

**Трансевразийские широко бореальные ареалы** — 3 вида: *Melangyna barbifrons*, *Helophilus bottnicus*, *Xylota suecica* — распространены в Сибири, Северной Европе и Чукотке. *H. bottnicus* известен в Европе только из Швеции, а в Сибири встречается по всей таежной зоне и на Чукотке. У всех широко бореальных видов северная граница ареала охватывает южную тундру, где они редки, наибольшая же численность их наблюдается в зоне тайги.

**Трансевразийские бореомонтанные ареалы** объединяют 4 вида: *Platycheirus ovalis*, *Dasysyrphus friuliensis*, *Chalcosyrphus jacobsoni*, *Epistrophe euchroma*.

**Трансевразийские арктобореальные ареалы** имеют 6 видов, встречающихся в арктической части Палеарктики, на юге распространение их ограничено таежной зоной Сибири (*Platycheirus hirtipes*, *P. subordinatus*, *Chrysosyrphus nigrum*, *Eristalis tundrae*), и в Монголии (*Metasyrphus punctifer*, *Platycheirus latimanus*).

**Трансевразийские арктические ареалы.** Им присущи три вида: *Conosyrphus tolli* — распространен от европейской части СССР до Чукотки; *Platycheirus angustitarsis* и *Parasyrphus dryadis* —



встречаются в Скандинавии, на севере европейской части СССР и в Сибири.

### Условные дизъюнктивные (3 вида из 3 родов)

Условный дизъюнктивный температурный ареал имеет *Chalcosyrphus nigripes*, распространенный в Скандинавии, Сибири и в низовьях Амура (в европейской части СССР не обнаружен).

Условный дизъюнктивный бореальный ареал. Характерен для вида *Sphaerophoria pictipes*, описанного из Швеции, для Якутии он указан Е. Канерво (Kanervo, 1938b). Других сведений о нахождении этого вида нет.

Условный дизъюнктивный бореомонтанный ареал имеет *Melangyna soei*, пока известный из Норвегии, Швеции и Якутии (устное сообщение А. В. Баркалова).

### Восточно-палеарктические (24 вида из 17 родов)

Восточно-палеарктические температурные ареалы. Выявлены *Chrysotoxum rossicum*, *Pipizella mongolorum*, *Neocnemodon jakutorum*, *Cheilisia convexifrons*, *C. motodomariensis*, *C. sapporensis*, *Mallota auricoma*, *Helophilus inundata*, *H. sibiricus*, *Chrysosomidia cimbiciformis*, *Criorhina brevipila*, *Chalcosyrphus tuberculifemur*, *Xylota sibirica*, *Paragus lelejii*, *Chrysotoxum coreanum*, *Cheilisia pollinata*, *Eristalis rabida*, *Dasysyrphus lenensis*, *Neoascia tuberculifera*, *Chalcosyrphus violovitshi*. Последние семь видов указаны из Дальнего Востока, а в Сибири — только из Якутии, виды *C. convexifrons* и *H. sibiricus* заселяют лишь горы Южной Сибири и Приморье, *P. mongolorum* — Туву, Монголию и Японию.

У двух видов — *Rygorphaena platygastra* и *Volucella plumatoides* ареалы охватывают и южную субарктическую тундру, что относит их к широко температурным.

Из вышеупомянутых журчалок *C. coreanum*, *C. pollinata*, очевидно, также являются южным элементом в фауне журчалок Якутии, так как северная граница ареала этих видов проходит через центральные и южные районы исследуемого региона.

Восточно-палеарктические бореальные ареалы имеют 2 вида: *Melangyna tsherepanovi*, *Cheilisia kamtshatica*.

### Сибиро-монгольские (2 вида из 2 родов)

Сибиро-монгольские температурные ареалы имеют *Platycheirus mongolicus*, *Sphaerophoria tuvunica*, населяющие центральную и

северную часть Монголии, горы Южной Сибири, а последний вид — Приамурье и северный Казахстан (Коломиец, 1988). В Якутии оба вида встречаются в ее центральной части и приурочены к луговым станциям средней увлажненности и степным участкам.

**Сибирские  
(условные сибирские эндемики —  
20 видов из 13 родов)**

**Условные сибирские бореальные ареалы.** Им присущи 13 видов мух-журчалок: *Paragus jakuticus*, *Platycheirus jakuticus*, *P. peckae*, *Syrphus tshekanovskyi*, *Parasyrphus ammosovi* sp. n., *Cheilosia jacutica*, *C. sp.*, *Sericomyia jakutica*, *Eristalis tammensis*, *Blera sp.*, *Chalcosyrphus aldanicus*, *Xylota jakutorum*, *X. nartshukae*, описанные из Якутии, а также 6 видов: *Orthonevra subincisa*, *O. varga*, *Neoascia petsamoensis*, *Cheilosia gorodkovi*, *C. zmilampis*, *Plesceola sibirica*, описанных из других районов Сибири.

**Условный сибирский арктобореальный ареал.** Выявлен лишь один вид — *Cheilosia violovitshi*.

Таким образом, анализ ареалов сирфид Якутии показывает их большое разнообразие. Основу фауны составляют виды с широким как долготным (215), так и широтным (212) распространением. Среди первых трансевразийские виды представлены 123 (46,6%), во второй группе доминируют температурные виды — 173 (65,5%). Проникновение южных элементов в фауну Якутии незначительно и составляет всего 12 видов (4,5%). Оно происходило, по-видимому, из лесостепных районов Монголии, из горных районов Южной Сибири и юго-восточных районов Дальнего Востока.

## ЗОНАЛЬНО-СТАЦИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

В данном разделе обсуждаются особенности распределения сирфид в двух ландшафтных зонах, представленных в Якутии, — в зонах тундры и тайги.

### Зона тундры

В зоне тундры на стациальную приуроченность журчалок влияет ряд факторов, один из которых — локальная встречаемость посещаемых ими растений. Среди последних выделяются психрофиты — растения холодных и влажных местообитаний (багульник, морошка) и криофиты — растения, произрастающие в холодных и сухих местах. Эти растения с разными экологическими требованиями

часто произрастают рядом: с психрофитами (морозка) встречаются типичные мезофиты (астрагалы, одуванчики). Существенное влияние на распределение сирфид в данной зоне, кроме того, имеют экспозиция склонов и их защищенность от ветров. Наибольшее количество журчалок отмечено на хорошо прогреваемых южных склонах, защищенных от сильных ветров.

В материковой части зоны тундры Якутии выделяются подзоны северных и южных арктических, северных и южных субарктических тундр (Андреев и др., 1987). Наш материал касается только южной арктической и южной субарктической тундр.

**Южная арктическая тундра.** Сирфиды этой подзоны приводятся, в основном, по данным Ю.И.Чернова (1963). В наших сборах отмечены только два вида: *Conosyrphus tolli* и *Platycheirus albimanus*. Из 10 зарегистрированных видов сирфид два являются собственно арктическими — *Parasyrphus dryadis*, *C. tolli*; пять — арктобореальными: *Platycheirus hirtipes*, *Parasyrphus tarsatus*, *Helophilus borealis*, *H. groenlandicus*, *Melanostoma dubium*.

Последнюю, арктобореальную, группу видов Ю.И.Чернов относит к собственно арктическим. Однако на территории Якутии в лесотундре и северной тайге они доминируют, а в средней тайге, кроме *M. dubium*, малочисленны, но встречаются постоянно и не могут быть случайными элементами бореальной фауны. В других частях ареала эти виды также выходят из зоны тундры. Журчалка *Metasyrphus lapponicus* обладает широко температурным типом распространения, *P. ambiguus* и *P. albimanus* — полизональным.

Таким образом, фауна сирфид южной арктической тундры Якутии состоит в основном из арктобореального (50%), арктического (20%) и полизонального (20%) элементов.

**Южная субарктическая тундра.** В подзоне насчитывается 36 видов мух-журчалок. По числу видов доминируют арктобореальные и широко температурные комплексы, включающие соответственно 13 и 11 видов (36,1 и 30,6% от всех видов в этой подзоне). Затем следуют группы полизональных видов сирфид, объединяющие 7 видов (19,4%), широко бореальных — 3 вида (8,3%) и арктических — 2 вида (5,6%) (табл. 6). Фоновыми являются 6 видов журчалок: арктический *Chrysosyrphus alaskensis*, арктобореальные *Melangyna arctica*, *Parasyrphus tarsatus*, *Platycheirus hirtipes*, *Melangyna dubium* и полизональный *Melanostoma mellinum*. Среди них доминирует *M. arctica* — 139 экз. (29,6% материала), субдоминанты *P. tarsatus* — 76 экз. (16,2%), *P. hirtipes* — 47 экз. (10%), *Chrysosyrphus alaskensis* — 40 экз. (8,5%).

Большинство арктобореальных видов встречается во всех ландшафтах, по численности они преобладают — 331 экз. (70,6%) и являются ядром фауны журчалок субарктических тундр (табл. 7).

Таблица 6

## Группы видов сирфид по широтной составляющей ареалов в тундре

Группы видов	Южная арктическая		Южная субарктическая	
	Число видов	%	Число видов	%
Арктические	2	20	2	5,6
Арктобореальные	5	50	13	36,1
Широко бореальные	—	—	3	8,3
Широко температурные	1	10	11	30,6
Собственно температурные	—	—	—	—
Полизоональные	2	20	7	19,4
Всего	10	100,0	36	100,0

Таблица 7

## Количественное распределение сирфид по зонам и по группам широтной составляющей ареалов

Группы видов	Южная субарктическая тундра		Лесотундра		Северная тайга			
					Равнинная		Горная	
	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%
Арктические	41	8,7	4	1,3	—	—	—	—
Арктобореальные	331	70,6	140	44,7	23	12,8	178	19,6
Бореомонтанные	—	—	—	—	—	—	22	2,4
Бореальные	3*	0,6	12	3,9	3	1,7	40	4,4
Широко температурные	57	12,2	134	42,8	119	66,1	451	49,8
Собственно температурные	—	—	6	1,9	1	0,5	132	14,6
Полизоональные	37	7,9	17	5,4	34	18,9	83	9,2
Всего	469	100,0	313	100,0	180	100,0	906	100,0

\* Виды широко бореальные.

В подзоне выделены следующие станции, для которых отмечены определенные комплексы сирфид.

1. Пойменные заросли ивняков с ольховником и разнотравьем. Здесь обитает наибольшее число видов (28), доминируют арктобореальные и широко температурные, по численности последние уступают первым. Доминант — *Melangyna arctica*, субдоминант — *Chrysosyrphus alaskensis*.

2. Осоково-пушицевые кочкарниковые тундроболота. Собрано 14 видов, преобладают арктобореальные (57,1%). Типичными для этих станций являются *Melangyna arctica*, *Parasyrphus tarsatus*, *Melanostoma dubium*, *M. mellinum*.

3. Полигонально-валиковые тундроболота (20 видов). Здесь преобладают арктобореальная и широко температурная группы (9 и 7 видов). Доминируют арктический *Chrysosyrphus alaskensis*, арктобореальный *M. arctica*; субдоминанты — *P. hirtipes*, *P. tarsatus*, *Neoscia sphaerophoria*.

## Зона тайги

Сирфидофауна этой зоны Якутии описывается по трем подзонам — притундровых редкостойных, северотаежных и средне-таежных лесов.

**I. Притундровые редкостойные леса (лесотундра).** Фауну сирфид лесотундры мы анализируем на примере сборов в дельте Колымы, где их обнаружено 48 видов. Здесь преобладают виды широко температурного (22 или 45,8%) и арктобореального (12 или 25,0%) комплексов. Представителей полизонального (7 видов или 14,6%), бореального (3 вида, или 6,3%), собственно температурного и арктического (по 2 вида, 4,15%) комплексов гораздо меньше (табл. 8). По численности же арктобореальные виды (140 экз., или 44,7% изученного материала — табл. 7) незначительно превалируют над широко температурными (134 экз., или 42,8%), доминирует *P. tarsatus* (52 экз., или 16,6%); субдоминанты — *Dasysyrphus nigricornis* (36 экз., или 11,5%), *Eristalis tundrarum* (29 экз., или 9,3%), *N. sphaerophoria* (26 экз., или 8,3%), *M. lapponicus* (16 экз., или 5,1%). Интересен факт нахождения на реликтовом степном участке ксерофильного вида *Paragus tibialis*. В целом фауна данной подзоны существенно отличается от фауны южной субарктической тундры как в видовом отношении (преобладают температурные виды), так и по численности (температурные виды лишь незначительно уступают арктобореальным).

В подзоне лесотундры фауна сирфид изучалась в следующих станциях:

1. Заросли ивняков, пойменные гигрофитные и мезофитные разнотравные луга заселяют 34 вида. Наряду с арктическими и арктобореальными видами здесь обитают широко и собственно температурные виды, уже мало уступающие по численности пер-

Таблица 8

**Группы видов сирфид по широтной составляющей ареалов  
в лесотундре и северной тайге**

Группы видов	Лесотундра		Северная тайга			
			Равнинная		Горная	
	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%
Арктические	2	4,15	—	—	—	—
Арктобореальные	12	25,0	9	22,5	12	14,8
Бореомонтанные	—	—	—	—	3	3,7
Бореальные	3	6,3	3	7,5	8	9,9
Широко температурные	22	45,8	23	57,5	31	38,3
Собственно температурные	2	4,15	1	2,5	15	18,5
Полизональные	7	14,6	4	10,0	12	14,8
Всего	48	100,0	40	100,0	81	100,0

вым. Доминирует *Parasyrphus tarsatus*; субдоминанты: *Dasysyrphus nigricornis*, *Metasyrphus lapponicus*, *Melangyna arctica*.

2. На осоково-пушицевых тундровых и лесных болотах обитают 25 видов. На цветках калужницы и осок, произрастающих на осоково-пушицевых болотах преобладают арктобореальные *P. tarsatus*, *N. sphaerophoria*, широко температурный *P. peltatus*, полизональный *P. ambiguus* и бореальный *P. jakuticus*. На лесных болотах доминирует *Eristalis tundraeum*.

3. Склоны берегов рек, озер и возвышенностей населяют 12 видов мух. Состав фауны здесь не отличается от предыдущих комплексов. Доминант — *P. tarsatus*, субдоминанты — *E. tundraeum*, *P. jakuticus*.

**II. Северотаежные леса.** Нами описывается сирфидофауна Северо-Востока Якутии.

**А. Равнинные северотаежные леса.** Здесь нами обнаружено 40 видов мух-журчалок из 20 родов. Перечень видов, очевидно, не полон, но все же соответствует общей закономерности распределения мух в этой подзоне. По обилию видов широко температурные (23, или 57,5%) преобладают над арктобореальными (9, или 22,5%) и бореальными (3, или 7,5%). Такое же соотношение наблюдается и по численности (табл. 7). В наших сборах многочисленными были широко температурные *Metasyrphus lapponicus* (41 экз., или 34,4%), *Neoascia geniculata* (18 экз., или 15,1%), *Sphaerophoria philanthus* (10 экз., 8,4%), полизональный вид *S. gibesii* (27 экз., 22,7%). Фауна журчалок этого района отличается от лесотундрового также и отсутствием в ней арктобореального *Neoascia sphaerophoria*. Сюда проникает новый, еще не описанный вид *Vlera* sp.

**Б. Горные северотаежные леса.** Обнаружен 81 вид журчалок, относящийся к 27 родам. Особенностью фауны здесь является широкое распространение более сухолюбивых видов, таких, как *Paragus haemorrhous*, *P. lelejii*, *P. tibialis*, по всей вероятности связанных с распространением здесь реликтовых остепненных ландшафтов. Эти виды здесь обычны. Отсюда же описаны *Parasyrphus ammosovi*, *Xylota partshukae* — условные эндемики сибирской фауны. Интересна также находка *Neoascia sphaerophoria*, отсутствующего в Центральной Якутии.

Распределение видов по широтным составляющим ареалов в подзоне северотаежных лесов существенно не отличается от лесотундровой подзоны. Доминируют широко температурные (31 вид, 38,3%) и собственно температурные (15 видов, 18,5%) виды (табл. 8). Но численность широко температурных сирфид резко повышается, превосходя арктобореальных почти в два с половиной раза, за счет увеличения количества фоновых видов. Тем не менее численность арктобореальных видов также достаточна высока, зани-

мает второе место (табл. 7). В рассматриваемой подзоне весной фоновыми являются широко температурные виды *Metasyrphus lapponicus* (112 экз., или 12,4%), *Platycheirus discimanus* (148 экз., 16,3%), летом — арктобореальные *Helophilus groenlandicus* (124 экз., 13,6%), *Eristalis tundrae* (15 экз., 1,6%), а также широко температурный *Sphaerophoria philanthus* (27 экз., 2,9%) и полизональный *Syrphus ribesii* (55 экз., 6,0%).

III. Среднетаежные леса. Данные по сирфидам этой подзоны обсуждаются на примере Центрального, Южного и Юго-Западного районов Якутии (Винокуров, 1975).

А. Центральный район (таежно-аласный с широким участием степной растительности). Фауна сирфид этого района оказалась наиболее богатой, включает 224 вида. Характерно преобладание собственно температурных видов (104 вида, 46,4% фауны этого района) над остальными группами и большая численность широко температурных сирфид (3438 экз., 51,9% от собранных в этом районе экземпляров, табл. 9, 10). Как видно из табл. 11, фоновыми являются в основном широко температурные виды. Кроме того, ксерофилы здесь находят более оптимальные условия для своего развития: обитает весь комплекс сухолюбивых видов, зарегистрированный в Якутии. Это обусловлено распространением в регионе лесостепных участков. Здесь же собран южносибирский вид *Sphaerophoria tuvinica*, описанный из Тувы (Виолович, 1966), а также *Sphaerophoria chongjini*, ранее считавшийся южным (ориентальным) видом. К.В.Скуфьин (1980) отнес этот вид к бореальной (лесной) энтомофауне. Интересна фауна сирфид из восточной части Центральной Якутии, где пойманы *Orthonevra intermedia*, *Temnostoma bombylans*, *Vidra* sp. Последний вид проникает до границ северной тайги (окрестн. пос. Белая Гора), но западнее не встречается. Распространение более южных видов в восточной части Центральной Якутии (среднее течение Алдана) соответствует разнообразию ее растительного покрова, на что указывают М.Н.Караваев (1958) и М.Н.Караваев, С.З.Скрябин (1971).

Привлекают внимание и находки в окрестностях Якутска таких южных видов, как *Chrysotoxum coreanum*, *C. arcuatum*, *Cheilosia illustrata*, *Mallota auricoma*, *M. megilliformis*, *Chrysosomidia cimbiciformis*. Здесь многочислен *C. gigantea*, не обнаруженный в других частях Якутии. Типичны для этой подзоны *Cheilosia impressa* и *C. nigripes*.

В Центральной Якутии, как и в зоне тундры, численность сирфид достаточно высока весной и летом, а очаги их высокой численности приурочены, как правило, к массово цветущим растениям (ива, спирея, калужница и т.д.). Иная картина в Юго-Западной и Южной Якутии, где мухи диффузно рассеяны по территории и

Таблица 9

Группы видов сирфид по широтной составляющей ареалов  
в средней тайге

Группы видов	Центральный		Южный		Юго-Западный	
	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%
Арктобореальные	13	5,8	9	8,4	8	4,9
Бореомонтанные	3	1,3	1	0,9	4	2,5
Бореальные	17	7,6	10	9,4	15	9,3
Широко температурные	53	23,7	33	30,8	46	28,4
Собственно температурные	104	46,4	34	31,8	69	42,6
Полизональные	34	15,2	20	18,7	20	12,3
Всего	224	100,0	107	100,0	162	100,0

Таблица 10

Количественное распределение сирфид в средней тайге  
по группам видов широтной составляющей ареалов

Группы видов	Центральный		Южный		Юго-Западный	
	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%
Арктобореальные	130	1,6	73	7,5	22	1,5
Бореомонтанные	16	0,2	4	0,4	11	0,8
Бореальные	392	4,9	43	4,4	131	9,2
Широко температурные	3438	42,7	461	47,4	618	43,4
Собственно температурные	2309	28,6	283	29,1	516	36,3
Полизональные	1770	22,0	109	11,2	125	8,8
Всего	8055	100,0	973	100,0	1423	100,0

скопления их можно наблюдать разве только при массовом выходе их из куколок.

Б. Район Южной (горно-таежной) Якутии. Фауна сирфид, по неполным данным, включает 107 видов. Основную часть ее составляют также собственно температурные (34 вида, или 31,8%) и широко температурные (33 вида, 30,8%) сирфиды (табл. 9). Число видов арктобореального комплекса здесь примерно такое же, как и в Центральной Якутии, но встречаемость некоторых из них (*Parasyrphus tarsatus*, *Metasyrphus punctifer*, *Chrysosyrphus nigrus*) заметно выше, особенно в южной нагорной части. Здесь найден очень редкий в Центральной Якутии *Eristalis tundrae*, обычный на севере, но отсутствующий в центральных районах *Platycheirus hyperboreus*, и известный только из Восточной Якутии *Cheilosia kamtschatica*. Для южных видов *Volucella pubescens tabanoides* и *Orthonevra subincisa* — это наиболее северные местонахождения в Восточной Сибири. Значительную часть материала мы собрали в первой половине лета. Наиболее массовыми в это время были широко температурные виды *Sphaerophoria philanthus*



Таблица 11

## Фоновые виды сирфид Центральной Якутии

Вид	Группа видов	Сезон	Кол-во экз.	%
<i>Platycheirus discimanus</i>	Ш. тмп.	Весна	268	3,3
<i>Metasyrphus lapponicus</i>	Ш. тмп.	»	231	2,9
<i>Neocnemodon vitripennis</i>	Тмп.	»	78	1,0
<i>Parasyrphus malinellus</i>	Тмп.	Раннее лето	348	4,3
<i>Dasysyrphus venustus</i>	Ш. тмп.	»	289	3,6
<i>Syrphus ribesii</i>	Полиз.	Весна, лето	374	4,6
<i>Sphaerophoria philanthus</i>	Ш. тмп.	»	308	3,8
<i>Sphaerophoria taeniata</i>	Тмп.	Лето	290	3,6
<i>Eristalis abusiva</i>	Ш. тмп.	»	235	2,9
<i>Eristalis nemorum</i>	Ш. тмп.	»	218	2,7
<i>Eristalis vitripennis</i>	Ш. тмп.	»	185	2,3
<i>Helophilus affinis</i>	Ш. тмп.	»	157	1,9
<i>Melanostoma mellinum</i>	Полиз.	»	138	1,7
<i>Paragus lelejii</i>	Тмп.	»	117	1,5
<i>Eristalis anthophorina</i>	Ш. тмп.	»	113	1,4
<i>Xylota triangularis</i>	Ш. тмп.	»	113	1,4
<i>Didea alneti</i>	Ш. тмп.	»	107	1,3
<i>Helophilus hybridus</i>	Ш. тмп.	»	98	1,2
<i>Syrphus torvus</i>	Полиз.	»	92	1,1

*Примечание.* Весь объем изученного материала составил 8055 экз.; доля каждого из невключенных в таблицу 178 редких и малочисленных видов, не превышает 1%.

*Сокращения:* Ш. тмп. — широко температурная, Тмп. — температурная, Полиз. — полизональная. Даты наступления сроков сезонов см. в разделе «Сезонная динамика лета».

(60 экз., или 60%), *Cheilosia vernalis* (41 экз., 4,2%), *Neoascia dispar* (35 экз., 3,6%), *Parasyrphus annulatus* (35 экз., 3,4%), *Platycheirus discimanus* (33 экз., 3,4%), *Platycheirus scutatus* (31 экз., 3,2%), полизональный *Melanostoma mellinum* (45 экз., 4,6%), температурные *Cheilosia sapporensis* (57 экз., 5,9%), *Neocnemodon pubescens* (32 экз., 3,3%), арктобореальный *Parasyrphus tarsatus* (32 экз., или 3,2%).

В Юго-Западный район (таежный с фрагментами степной растительности) Якутии зарегистрировано 162 вида сирфид, из которых 42,6% составляют собственно температурные, 28,4% — широко температурные (табл. 9). Соотношение комплексов сирфид в районе близко к таковому в Центральной Якутии. Только здесь найдены теплолюбивые виды *Xanthogramma pedissequum*, *Callicera aenea* и *Orthonevra varga*, описанный Н.А.Виоловичем (1979) из Тувы. В наших сборах наиболее многочисленными были широко температурные виды *Sphaerophoria philanthus* (65 экз., или 4,6%), *Cheilosia longula* (49 экз., 3,4%), *Platycheirus immarginatus* (42 экз., 2,9%), *Platycheirus discimanus* (37 экз., 2,6%), *Dasysyrphus venu-*

stus (29 экз., 2,0%), температурный *Neocnemodon pubescens* (38 экз., 2,7%), полизональный *Syrphus gibesii* (28 экз., или 2,0%).

Таким образом, фауна сирфид среднетаежных лесов Юго-Западной Якутии в целом характеризуется как температурная с включением южных элементов.

Как указывает Ю.И.Чернов (1975), мухи-журчалки служат хорошим примером относительности зональных пределов распространения. По нашим данным, общий характер распределения видов журчалок в южной субарктической тундре (дельта Колымы) и лесотундре мало соответствует природно-климатическим условиям этих зон. Так, в южной субарктической тундре широко температурные виды лишь незначительно уступают арктобореальным. В лесотундре же и северной тайге явно доминируют широко температурные вместо арктобореальных видов, в средней тайге — собственно температурные вместо бореальных. Более южные виды в тундру активно проникают по интразональным ландшафтам долин рек Лена, Индигирка, Яна и Колыма.

Из четырех тундровых видов, встречающихся в арктической тундре Якутии, узко специализированы лишь *Conosyrphus tolli* и *Parasyrphus dryadis*. Южная граница ареалов указанных видов в Якутии, по-видимому, не достигает кустарниковой тундры. Более широкую экологическую приспособленность проявляет арктический вид *N. sphaerophoria*, редко встречающийся в южной точке своего ареала близ Верхоянска. У *Chrysosyrphus alaskensis* зональный диапазон, вероятно, ограничивается лесотундрой, где он малочислен. Другой арктический вид — *P. angustitarsis* обнаружен только в южной субарктической тундре. По литературным данным (Штакельберг, 1970), он распространен на Кольском полуострове и на острове Вайгач. Между тем Ю.И.Чернов (1975) этот вид относит к широко лесным.

Несмотря на сложность определения приуроченности журчалок к конкретным типам стадий из-за их большой подвижности, мы на основе обобщения накопленных нами данных все же попытались выделить ряд стациональных комплексов.

1. Комплекс видов, встречающихся в гигрофитных стадиях (заливные пойменные луга, прибрежные пояса озер, рек и ручьев, лесные мари), — 10 видов. К ним относятся все виды родов *Rugorhaena*, *Neoascia*, некоторые представители рода *Platycheirus*.

2. Комплекс видов, встречающихся в мезофитных стадиях (лесные поляны, дороги и опушки, просеки электрических и телеграфных линий), — 112 видов. Сюда входят все виды подсемейства *Microdontinae*, почти все виды *Syrphinae* и часть видов *Milesiinae*.

3. Комплекс видов — обитателей ксерофитных стадий (остепненные луга и степи на возвышенных участках рельефа —

гривах «кырдалах», склонах аласов, долин рек южной экспозиции и т.д.) — 4 вида рода *Paragus*.

4. Комплекс видов, не проявляющих явного предпочтения к какой-либо определенной группе стаций. Сюда входит 71 вид сирфид (роды *Helophilus*, *Eristalis*, *Syrphus*, *Sphaerophoria*, *Melanostoma*, *Eumerus*, *Orthonevra*, часть рода *Platycheirus*).

5. К комплексу видов, предпочитающих затененные места, относится один вид — *Vaccha obscuripennis*.

Наибольшее видовое разнообразие, а также большая численность журчалок обычно наблюдается у подножий коренных берегов, на лесных опушках и полянах, просеках и дорогах. В этих местообитаниях нами обнаружен 91% из всех видов сирфид.

Из вышеизложенного видно, что для сирфид Центральной Якутии, как и повсеместно, характерна приуроченность в основном к мезофитным стациям.

Таким образом, установлено, что фауна сирфид Якутии насчитывает 264 вида 63 родов. При этом большую ее часть составляют виды с широкими ареалами (81%), среди которых выделяются трансевразийские, включающие почти половину списка (46,6%), голарктические (20,1%), транспалеарктические (3,8%) и мультирегиональные (10,6%). Виды с узкими ареалами составляют всего 18,5%. Эндемичность в Якутии выражена слабо.

В фауне сирфид Якутии в настоящее время известны 173 температурных вида, 39 полизональных, 27 бореальных, 16 арктобореальных, 5 бореомонтанных, 4 арктических. В ландшафтно-географическом плане они распределены неравномерно. Наиболее богат видами журчалок комплекс среднетаежной подзоны, отличающийся более теплым климатом и богатой растительностью. В Центральной Якутии обнаружено 224 вида, среди которых 101 — собственно температурные. В зоне тундры фауна журчалок значительно обеднена: в южных субарктических тундрах — 36, арктических — 10 видов.

## ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ИМАГО

### СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЛЕТА

В южных районах Якутии лёт сирфид начинается в мае и заканчивается в середине сентября. На севере он начинается в июне, заканчивается в августе. Таким образом, общая продолжительность активности журчалок составляет соответственно 130—135 и 70—75 дней (Багачанова, 1987а).

Большое влияние на активность мух-журчалок оказывают климатические особенности Якутии. Так, например, для Центральной Якутии, где проводились основные наблюдения, характерны жаркое, иногда очень жаркое и сухое лето и продолжительный световой день (в Якутске 21 июня он составляет 19 ч 46 мин). Смена времени года в Центральной Якутии выражена весьма отчетливо. Ниже приводим даты наступления сезонов, по М.К.Гавриловой (1973).

Весна начинается в середине апреля, с устойчивым (не менее 3 суток) переходом температуры в 13 ч через 0°C, и завершается в конце мая, с переходом среднесуточных температур через 10°C. В конце весны происходит массовое цветение различных ив — *Salix bebbiana*, *S. brachypoda*, *S. dasyclados*, *S. pseudopentandra*, *S. udensis* и прострела желтеющего (*Pulsatilla flavescens*).

За лето принимается период со среднесуточными температурами выше 10°C (июнь—август). В соответствии с особенностями лета мух-журчалок и отмеченными в природе феноиндикаторами мы делим летний сезон на раннее и собственно лето. Раннее лето (I—II декады июня) характеризуется среднесуточными температурами воздуха 10—15°C, цветением калужницы болотной (*Caltha palustris*), спиреи средней (*Spiraea media*), красной смородины (*Ribes acidum*), ветреницы лесной (*Anemone silvestris*), шиповника иглистого (*Rosa acicularis*), боярышника даурского (*Crataegus dahurica*). Собственно лето начинается со II декады июня, с возрастания среднесуточных температур воздуха выше 15°C, и длится до конца августа. В это время цветут злаки, зонтичные и другие растения.

Осень (конец августа — середина октября) начинается, когда среднесуточная температура воздуха опускается ниже 15°C, и заканчивается при падении температуры в 13 часов ниже 0°C.

Сирфид Центральной Якутии по продолжительности лета можно подразделить на три группы: полисезонные, весенне-ранне-летние и летние (рис. 2).

**Полисезонные виды (41 вид).** К группе относится *Metasyrphus lapponicus*, лёт которого длится с первых чисел мая до первых чисел сентября, а также *Syrphus ribesii*, *Sphaerophoria scripta*, (активные с третьей декады мая до второй декады сентября).

Большинство сирфид (38 видов) группы летает с середины или с конца мая до конца июля или августа. К ним мы относим три вида: *Platycheirus scutatus*, *Parasyrphus malinellus*, *Sphaerophoria chongjini* с массовым лётom в конце мая; 17 видов — *Parasyrphus annulatus*, *Platycheirus immarginatus*, *Arctosyrphus willingi*, *Orthonevra geniculata*, *Eristalis cryptarum*, *Sphaerophoria philanthus* и др. с подъемом численности в первой половине июня; 17 наиболее характерных для второй половины лета — *Melangyna*

Фенологическая группа	Число видов	май			июнь			июль			август			сентябрь		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Полисезонная	41															
Весенне-раннелетняя	41															
Летняя	94															

Рис. 2. Типы сезонной активности мух-журчалок Центральной Якутии

umbellatarum, *Dasysyrphus tricinctus*, *Paragus tibialis*, *Syrphus gibesii*, *S. vitripennis*, *Eristalis anthophorina*, *E. rabida* и др. и один *Platycheirus podagratus*, очень редкий в Центральной Якутии.

**Весенне-раннелетние виды (41 вид).** Сюда относятся мухи-журчалки, активные с середины или с конца мая до третьей декады июня: *Platycheirus discimanus*, *P. hirtipes*, *Melangyna barbifrons* питаются на цветках ив. Сроки их сезонной активности, строго приуроченные к периоду цветения данных растений, чаще всего приходится на вторую половину мая. В это же время наиболее активны также *Platycheirus peckae*, *P. jakuticus*, *Helophilus bottnicus*, *Eristalis tammensis*, которые кроме цветков ив посещают и другие растения. У 13 видов — *Dasysyrphus nigricornis*, *Brachyopa dorsata*, *Lejota ruficornis*, *Pleskeola sibirica*, *Cheilisia gorodkovi* и др. массовый лёт наблюдается в первой декаде июня. Десять весенне-раннелетних видов, летающих в основном в первой половине июня, характеризуются умеренной численностью. Это — *Parasyrphus vittiger*, *Sphaerophoria tuvinica*, *Eristalis alpinus*, *Mallota megilliformis* и др. Из-за краткости периода лёта у них не наблюдается резкого подъема численности. К весенне-раннелетним видам отнесены также такие редкие для Центральной Якутии виды, как *Melangyna arctica*, *Dasysyrphus friuliensis*, *Neoscasia petsamoensis*, *Chalcosyrphus jacobsoni*, которые обнаруживались в окрестностях Якутска чаще в конце мая, а в других районах — в более поздние сроки; виды же *Platycheirus latimanus*, *Neosnemonon pubescens*, *N. verrucula*, *Brachyopa cinerea*, *Cheilisia impressa*, *C. scanica* встречались только в июне.

**Летние виды (94 вида).** Группа включает журчалок, активных с первых чисел июня до конца июля или августа. Среди них 13 видов — *Platycheirus peltatus*, *P. clypeatus*, *Pipizella mongolorum*,

*Chacosyrphus nemorum*, *Episyrphus melanostomoides*, *Orthonevra erythrogonia* и др. наиболее часто встречаются в первой половине, а 48 видов — *Paragus haemorrhous*, *P. lelejii*, *Melangyna compositarum*, *Metasyrphus corollae*, *Episyrphus balteatus*, *Chrysotoxum festivum*, *Neoascia dispar*, *Cheilisia velutina*, *Volucella bombylans*, *Eristalis*, *abusiva*, *E. arbustorum*, *E. nemorum*, *E. vitripennis*, *Helophilus affinis*, *Xylota ignava* и др. — во второй половине лета. У многих (33 видов) численность невысокая и они обычны. К ним относятся *Epistrophe diaphana*, *E. grossularia*, *Melangyna guttata*, *Dasysyrphus albostriatus*, *Chamaesyrphus scaevoides*, *Seratomyia arctica*, *Neocnemodon brevidens*, *Helophilus borealis*, *Temnostoma bombylans* и др., а также редкие для Центральной Якутии сирфиды: *Paragus finitimus*, *Vaccha obscuripennis*, *Chrysotoxum arcuatum*, *Neocnemodon brevidens*, *N. fulvimanus*, *Helophilus borealis*, *Criorhina brevipila*, *Xylota tarda*, *Chalcosyrphus nitidus*, *C. piger*, *Trichopsomyia flavitarse*, *Orthonevra intermedia*, *Chrysosyrphus nigrum*, *Cheilisia nigripes*.

При анализе численности видов и их обилия по сезонам обнаруживается следующее. Весной летает 74 вида журчалок. Численность сирфид так же, как и количество видов, резко возрастает к концу мая — началу июня, и это происходит за счет вылета представителей весенне-раннелетней группы (рис. 3, 4). Так, активность мух за один 10-минутный учет в среднем с 4 видов в середине мая

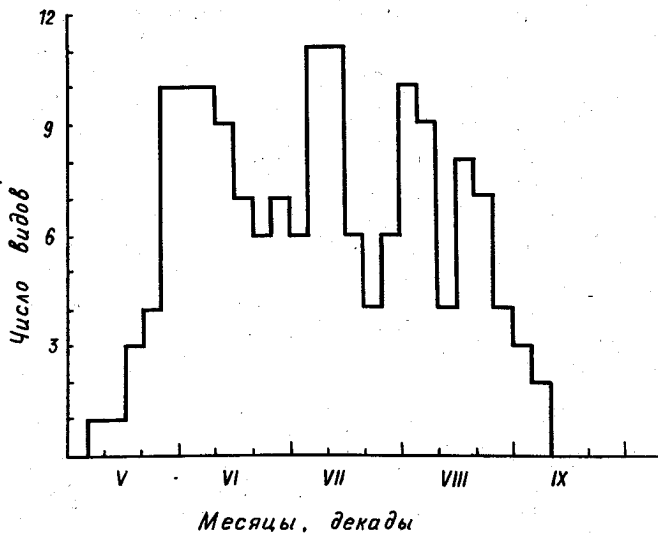


Рис. 3. Сезонная динамика видового разнообразия мух-журчалок Центральной Якутии

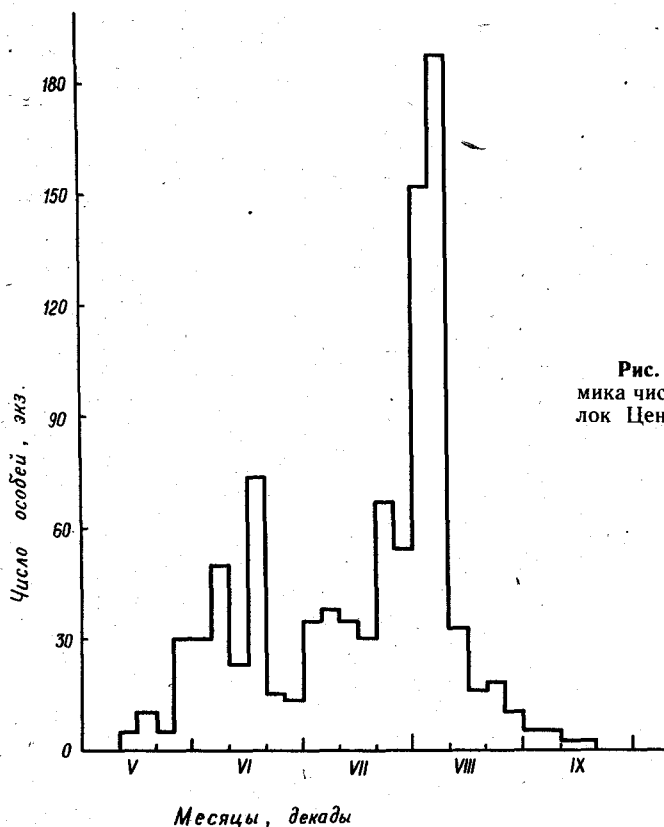


Рис. 4. Сезонная динамика численности мух-журчалок Центральной Якутии

увеличивается до 10 в конце мая — начале июня (в отдельных учетах максимально от 6 до 15), число же летающих особей — соответственно с 10 до 30 экз./учет (максимально 13 — 54).

В течение времени исследований в раннелетний период зарегистрирована активность 139 видов журчалок. В конце II декады июня на гигрофитных участках за счет массового появления *Neoscasia geniculata*, а на лугах за счет *Platycheirus immarginatus* численность сирфид повышается и достигает соответственно 297 и 83 экз. за 10-мин учет (в среднем 74 экз./учет). К началу второй половины лета, т.е. к концу июня, численность сирфид значительно падает, так как заканчивается лёт весенне-раннелетних видов, летние же еще только начинают вылетать.

Во второй половине лета в Центральной Якутии зарегистрировано 135 видов сирфид. Комплекс журчалок, летающих в июле, состоит из полисезонных и летних видов (рис. 2). Число видов резко увеличивается к началу II декады июля, затем незначительно

снижается с последующим подъемом к началу августа. По-видимому, это происходит вследствие растянутости лёта позднелетних видов, а, возможно, также за счет массового появления второго поколения видов родов *Syrphus* и *Eristalis*. В начале августа численность сирфид достигает своего максимума: за 10-мин учет сачком выкашивается до 300 экз., в среднем 152—187 экз./учет.

Таким образом, в Центральной Якутии наибольшее число видов сирфид летает в конце мая — начале июня, затем — в июле и начале августа (имеет место три подъема видового обилия). В Московской области (Зими́на, 1957) наблюдается только два пика — в июне и августе. Численность журчалок в Центральной Якутии имеет двухвершинную кривую с пиками в июне и в августе, причем июньский пик создается видовым обилием, августовский — несколькими массовыми видами.

Весенне-раннелетние виды имеют короткий период лёта, длящийся несколько дней или недель. Все они моновольтинны. Сроки лёта журчалок могут значительно изменяться в зависимости от погодных условий текущего года, а период массового лёта — сдвигаться на более ранние или поздние сроки. Так, в 1975 г. среднесуточная температура воздуха в мае была значительно выше, а сумма осадков — несколько ниже многолетних, вследствие чего вылет сирфид из мест зимовок был ранним, и массовый лёт *Dasysyrphus nigricornis*, *D. venustus* наблюдался весной, тогда как в обычные годы он проходил в начале лета. В Центральной Якутии по срокам лёта уверенно можно утверждать бивольтинность только у *Metasyrphus lapponicus*; у других видов сирфид, имеющих длинный период лёта (полисезонные и летние), четкая смена пиков численности в природе не прослеживается, поэтому у них невозможно достоверно установить число поколений. Например, *Syrphus ribesii*, *Sphaerophoria scripta*, зимующие в фазе личинок, встречаются в течение всего сезона, но наиболее массовы они во второй половине лета (июль—август). Возможно, что личинки первого поколения этих видов могут развиваться до имаго и дать второе поколение. Аналогичное явление наблюдается у других видов — *Melangyna umbellatarum*, *M. triangulifera*, *Syrphus torvus*, *S. vitripennis*, *Sphaerophoria rueppelli*, *Eristalis abusiva*, *E. arbustorum*, которые в большом количестве встречаются в июле, у них в садках отрождение имаго иногда происходит до конца августа.

Из литературных данных (Dušek, Láská, 1974) известно, что весной у сирфид-афидофагов, например, *S. ribesii* и *S. scripta*, диапаузирующих в одной фазе развития, имаго появляются в разное время по причине разной продолжительности активности личинок. Ряд авторов указывает на разные сроки яйцекладки у отдельных видов сирфид, что также влияет в дальнейшем на сроки их



лѣта. Так, Т. J. Dixon (1959) указывает, что *M. luniger* способен задерживать яйцекладку на несколько недель. Позднее Б. П. Адашкевич (1975) при лабораторном разведении установил, что *S. gibesii*, а также *Scaeva pyrastris*, *M. luniger* откладывают яйца через 4—6 недель после отрождения, тогда как у *M. corollae*, *Episyrphus balteatus* до этого срока проходит всего 4—6 дней.

Таким образом, наши наблюдения в Центральной Якутии подтверждают выводы многих авторов о разных сроках лѣта сирфид, которые зависят от погодных условий — прежде всего от температуры воздуха, продолжительности диапаузы личинок, числа поколений, а также продолжительности питания имаго и созревания яиц. Однако по характеру активности по сезонам виды можно сгруппировать в несколько четко выраженных групп.

Нами установлено, что в отличие от западных районов Европы (Bańkowska, 1964) в Центральной Якутии слабо выражена осенняя группа сирфид. Суровые климатические условия сдерживают развитие их в этот период. Незначительный лѣт мух-журчалок *M. lapponicus*, *M. latifasciatus*, *S. gibesii* наблюдается только в начале осени, т. е. в первой половине сентября.

## СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ

Сведения о суточной активности насекомых Якутии содержат работы Т. Т. Васюковой (1972) по слепням, Н. К. Потаповой (1986) по комарам и Ю. Н. Аммосова (1988) по бабочкам. Динамика их лѣта значительно отличается от таковой в других регионах. Это обусловлено особенностями природно-климатических условий региона: резкой континентальностью климата, особенностями солнечной инсоляции (приход солнечной энергии), вызванными значительной продолжительностью солнечного сияния летом (21 июня в Якутске — 19 ч 46 мин), малой облачностью, а также значительной сухостью воздуха из-за отсутствия влияния морских воздушных масс.

### Сезонные изменения суточной активности

**Май.** Учеты проводились в последней декаде мая на цветущей иве Бейба (табл. 12) в период массового вылета журчалок из мест зимовок. Модельное насекомое — массовый в этот период вид *Dasyrphus venustus* (Багачанова, 1988а).

В конце мая лѣт мух начинается с 7—9 ч при температуре 10,6—16,2°С, довольно высокой освещенности 10—21 тыс. лк и относительной влажности 56—85%. Когда значения изученных метео-

Характеристика учётных площадок, на которых проводились наблюдения  
за суточной активностью имаго сирфид

№ участка	Дата наблюдения	Местность	Место учета, его рельеф	Растительность
1	2	3	4	5
1	17.VI.1976	Окр.* с. Октемцы, лев. берег Лены, 50 км ниже Якутска	У коренного берега на II надпойменной террасе	На цветках спиреи средней в зарослях ив, боярышника даурского, шиповника иглистоого; среди травянистых доминировали злаки и ветреница лесная
2	26.VII.1976	То же	Пониженный участок — старица у подножий коренного берега	На соцветиях крестовника арктического. Произрастали злаки с преобладанием полевицы гигантской, по краям понижений единичные тысячелистники, мышиный горошек, полынь замещающая, вероника седая
3	27.V.1983	Окр. с. М.-Алдан, 20 км ниже Хандыги по р. Алдан	Пониженный участок в долине	На цветках единично цветущей ивы
4	25.VI.1983	То же	Долина реки, опушка лиственного леса, мелкокочкарниковый луг	На цветках земляники и лапчатки гусиной. Произрастали ива, береза, боярышник, спирея средняя, из травянистых доминировали злаки
5	28.VII.1983	То же	Долина реки, болото в смешанном лесу	На соцветиях поручейника. Кроме зонтичных произрастали злаки.
6	27.VIII.1983	Окр. с. М.-Алдан	Долина реки, пашня среди смешанного леса	На соцветиях сурепки
7	30.V.1985	Окр. с. Михайловка, в 60 км от с. Амга	Долина реки, опушка сосново-лиственничного леса	На соцветиях ив
8	31.V.1985	То же	То же	То же
9	26.VI.1985	То же	Долина, опушка смешанного леса	На ветренице лесной; доминировали купальница сибирская, герань, кровохлебка, подмаренник, валериана, ясколка
10	14.VII.1985	То же	Долина, мезофитный луг с фрагментами ксерофита	На цветках разнотравья; доминанты — зонтичные, подмаренник, герань — по 20%; кровохлебка, звездчатка — по 10%; мытник и клевер — по 1% травостоя
11	9.VIII.1985	То же	Долина, пашня	На цветках кормового рапса

1	2	3	4	5
12	27.V.1986	То же	Долина, опушка сос.-ново-листв. леса.	На соцветиях ив
13	6.VI.1986	Окр. с Михайловка	Плато, берег травяного ручья среди листв. леса	На цветках калужницы болотной. Единичные ивы, шиповники, злаки
14	22.VI.1986	То же	Долина, опушка листв. леса	На цветках разнотравья. Преобладали лютики, лапчатки, яссколка, звездчатка, мышиный горошек, ячмень, мятлик
15	12.VII.1986	То же	Долина, мезофитный разнотравный луг	На цветках борщевика рассеченного. В травостое — подмаренник, кровохлебка, василистник, ячмень, мятлик
16	16.VIII.1986	То же	Долина, пашня	На цветках кормового рапса

\* Окрестности.

рологических факторов не выходят из оптимума, график лёта имеет вид двухвершинной кривой (рис. 5). Обычно первое повышение активности журчалок наблюдается в 12—13 ч дня, второе — после полудня, с 15 до 17 ч. Однако когда утренние температуры высокие (13—16°C), то первое повышение активности сирфид наступает уже в начале дня (9—10 ч). Лёт завершается в 19 ч при температуре 15—20°C, относительной влажности 55—79% и освещенности 1,2—4 тыс. лк.

**Июнь (II—III декады).** Мухи учитывались на цветках спиреи средней, земляники, лапчатки гусиной, калужницы болотной и на цветущем разнотравье, где доминантами были купальница северо-сибирская и ветреница лесная, лютик северный, лапчатка прилистниковая. Модельными видами являлись *Eristalis abusiva*, *E. vitripennis*, *Arctosyrphus willingi*, *Neoscia geniculata*. Они бывали активны в течение всего дня. Реже попадались *Sphaerophoria scripta*, *S. taeniata*, *Melanostoma mellinum*; которые проявляли активность лишь в утренние и вечерние часы.

Наблюдения показывают, что начало активности журчалок в это время сезона находится в прямой зависимости от значения ночных температур. Так, после теплой ночи насекомые летают уже с 5 ч утра при температуре 17,8°C и очень низких уровнях освещенности — всего 1 тыс. лк (26.VI. 1985). В прохладное утро (11,8—12,2°C) при более высокой освещенности (4,8—6,4 тыс. лк)

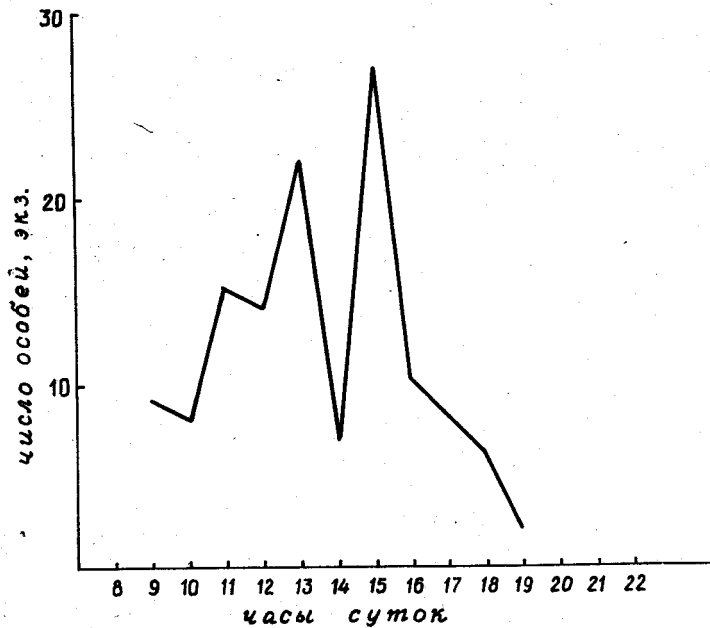
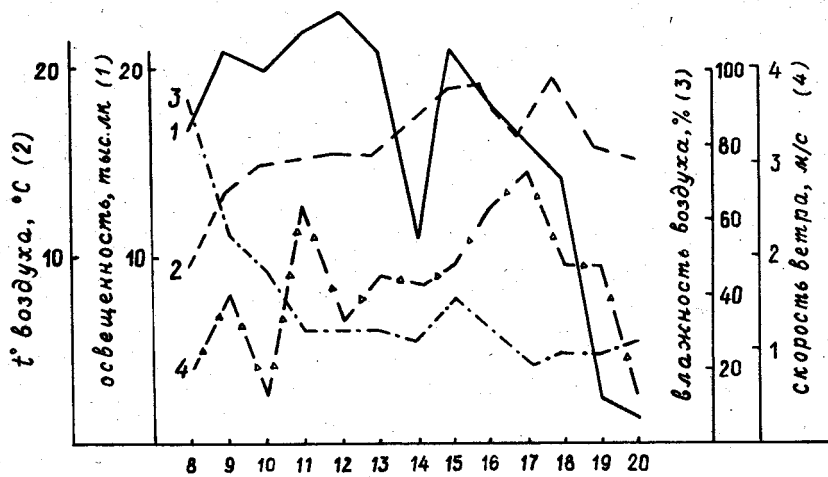


Рис. 5. Суточная активность мух-журчалок в начале сезона (данные наблюдений 27 мая 1983 г., Центральная Якутия) в зависимости от:

1 — освещенности, 2 — температуры воздуха, 3 — относительной влажности, 4 — скорости ветра

лёт начинается поздно — в 6—7 ч. По сравнению с весной пик активности лёта приходится на более ранние часы. Например, 17 июня 1976 г. он отмечен в 6 ч утра при температуре 19,1°C, освещенности 18 тыс. лк и влажности воздуха 97% и начал снижаться уже с 8 ч, когда значения метеофакторов соответственно составили 23,2°C, 25,5 тыс. лк и 50%. Дневной спад активности отмечен в 12 ч при температуре 30,2°, освещенности 29 тыс. лк и влажности 32%. Наметившийся второй пик активности был подавлен поднявшимся ветром (3,8 м/с), повышением облачности и последовавшим затем дождем.

Вечерний спад активности журчалок (1—6 экз/учет) наблюдается обычно в 19 ч при температуре 16—20°C, освещенности 1,8—5 тыс. лк и относительной влажности 71—82%. Лёт мух полностью прекращался к 20 ч. Лёт сирфид длится 14, активный — 12 ч, его удлинение происходит за счет утреннего времени.

**Июль.** Учеты проводились на цветках крестовника, поручейника, борщевика и на разнотравье, где доминировали лютики и лапчатки. Модельными насекомыми были *Eristalis abusiva*, *E. anthophorina*, *E. vitripennis*, *Helophilus affinis*, *Cheilosia velutina*, *Syrphus ribesii*. Наиболее ранний вылет мух наблюдался в 5 ч утра при температуре 15,2°C, освещенности 1 тыс. лк, влажности воздуха 89%, поздний — в 8 ч при значениях метеофакторов 13°C, 1,2 тыс. лк (пасмурная погода) и 83%. Наибольшая активность и интенсивное питание сирфид (до 65 экз./учет, рис. 6) приходится на 8—10 ч чаще при температурах 17—22,9°C, освещенности 13—30 тыс. лк. Второй пик лёта в отличие от предыдущих месяцев смещается на более позднее время — 17—19 ч. Вечером активность мух прекращалась в 20—21 ч при температуре 17,2—22,4°C, освещенности 1—3 тыс. лк, относительной влажности воздуха 51—95%. Таким образом, в июле лёт журчалок наиболее продолжительный — 14—15 ч за счет удлинения их вечерней активности, при этом в зависимости от состояния погоды на максимальную активность приходится 5—12 ч.

**Август.** Учеты проводились на цветках сурепки и ярового рапса. Модельный объект — *Syrphus ribesii*.

В этот период начало лёта сирфид зависит не от освещенности, как в июле, а от низких ночных температур, зачастую большое значение имеют и утренние туманы. Самая ранняя активность зарегистрирована в 7 ч при температуре 11°C и освещенности 6 тыс. лк (9.VIII.1985), а наиболее поздняя — в 10 ч, после рассеяния плотного тумана, при 15°C и 20 тыс. лк (16.VIII.1986).

В августе лёт сирфид характеризуется также двумя «пиками», смещающимися к полудню (с 12 до 17 ч), что происходит вследствие заметного укорочения светового дня. Пики наблюдаются при температуре 15,6—19,2°C и освещенности 15—19 тыс. лк.

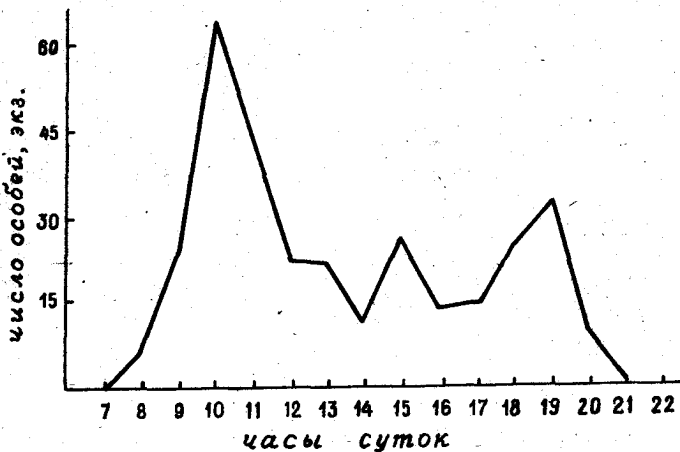
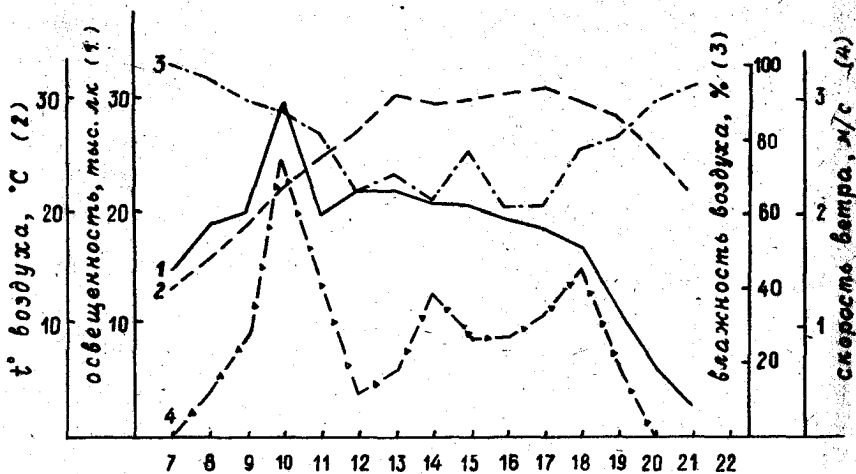


Рис. 6. Суточная активность мух-журчалок в середине сезона (данные наблюдений 12 июля 1986 г., Центральная Якутия)  
Усл. обозначения те же, что на рис. 5

Вечером активность мух резко снижается после 19 ч и вскоре окончательно прекращается. Если в начале месяца ведущим лимитирующим фактором выступает освещенность (1 тыс. лк при 19°C), то в конце месяца — совместное действие низких температур (13,2°C) и освещенности (3 тыс. лк). Продолжительность лёта в августе сокращается до 9—10 ч.

## О корреляции активности журчалок с некоторыми климатическими показателями

Корреляционный анализ активности мух-журчалок с температурой, влажностью воздуха и освещенностью по периодам вегетационного сезона выявил следующее.

В конце мая обнаружена прямая корреляционная зависимость лёта мух от уровня освещенности ( $r_1=0,66$ ,  $r_2=0,77$ ) и температуры ( $r=0,87$ ) и обратная — от относительной влажности ( $r=-0,62$ ). Значения эмпирического коэффициента корреляции статистически достоверны с вероятностью 0,95% (табл. 13).

В июне же линейная корреляционная зависимость существует между активностью мух и освещенностью ( $r_1=0,71$ ,  $r_2=0,64$ ,  $r_3=0,64$ ), а также температурой воздуха ( $r_1=0,74$ ,  $r_2=0,88$ ,  $r_3=0,62$ ) и относительной влажностью ( $r_1=0,71$ ,  $r_2=0,74$ ).

Июльские учеты показывают в целом прямую корреляционную зависимость интенсивности лёта от освещенности ( $r_1=0,61$ ,  $r_2=0,91$ ,  $r_3=0,62$ ) и относительной влажности воздуха ( $r=0,6$ ).

В августе кривая лёта журчалок зависела от температуры ( $r=0,85$ ) и освещения ( $r=0,83$ ), а связь с относительной влажностью воздуха, вновь, как и в мае, была обратной ( $r=-0,64$ ).

Таблица 13

Зависимость активности сирфид от абиотических факторов среды

Время наблюдений	Кол-во наблюдений	Значения коэффициента корреляции (r)			
		Освещенность	Температура	Относительная влажность	
Май	1983	11	<u>0,66*</u>	0,14	0,22
	1985	12	<u>0,77</u>	0,46	0,09
	1985	13	<u>0,47</u>	<u>0,87</u>	<u>-0,62</u>
	1986	10	0,24	0,06	Нет данных
Июнь	1976	8	<u>0,71</u>	0,27	-0,59
	1983	9	<u>0,53</u>	<u>0,74</u>	<u>0,71</u>
	1985	15	<u>0,64</u>	0,29	0,09
	1986	10	<u>0,64</u>	<u>0,88</u>	Нет данных
	1986	13	0,29	<u>0,62</u>	<u>0,74</u>
Июль	1976	9	<u>0,61</u>	0,45	-0,56
	1983	13	<u>0,91</u>	0,06	-0,44
	1985	17	<u>0,62</u>	0,2	0,13
	1986	14	0,3	0,22	<u>0,6</u>
Август	1983	9	0,55	0,58	<u>-0,64</u>
	1985	13	<u>0,83</u>	<u>0,85</u>	-0,04
	1986	10	0,09	0,55	-0,1

\* Подчеркнутые цифры — статистически значимые показатели коэффициента корреляции (P—0,95%).

## Особенности суточной активности журчалок в условиях Центральной Якутии

Как показывает вышеизложенное, продолжительность активности журчалок колеблется от 9—10 ч в мае и августе до 14—15 ч в июле. Увеличивается она в основном за счет раннего вылета мух (5—6 ч утра). В зависимости от погодных условий весной и в конце сезона лёт сирфид начинается с 7, летом с 5 ч и позже. В Нижнем Приамурье, для которого характерен влажный климат, журчалки активизируются соответственно с 9 и 7 ч (Мутин, 1983а). Данные, близкие к нашим, получены в средней полосе Европы. В Московской области начало лёта журчалок отмечалось с 6—7 ч (Зими́на, 1957), а в ГДР (Grosser, 1979) *Episyrphus balteatus* и *Metasyrphus corollae* летали уже с 5 ч. В жаркие солнечные дни так же, как и в Узбекистане (Даминова, 1984), кривая активности имеет два пика: более высокий утром и сравнительно низкий вечером. В прохладные дни, а также в конце сезона пики сдвигаются к полудню и промежутки между ними сокращаются.

В условиях Центральной Якутии сирфиды прекращают лёт при температуре 10°C. Верхние pessимальные значения этого фактора среды установить не удалось. Можно лишь предполагать, что верхний предел находится выше 30°C, так как при 31°C наблюдалось резкое сокращение численности летающих мух. Для большинства же видов журчалок температурный оптимум, по-видимому, находится в пределах 23—24°C. В средней полосе Европы (долина р. Нида) для *Sphaerophoria scripta* он составляет 22—24, для *Melanostoma mellinum* — 24—26°C (Bańkowska, 1961).

Существенное влияние на активность сирфид оказывает освещенность. Например, в середине сезона, когда ночные и дневные температуры не опускаются ниже 13—17°C, начало лёта определяется, главным образом ими, а в течение дня в условиях температурного оптимума картина активности этих гелиофилов связана с изменением освещенности. Нижний порог ее в Центральной Якутии находится в пределах 1 тыс. лк, верхний же не установлен и, вероятно, у нас проявляется очень редко. В средней Европе (Польша) освещенность выше 34 тыс. лк заставляет *S. scripta* прекращать полёт (Bańkowska, 1964), но такие значения за весь период наших наблюдений не фиксировались.

В Центральной Якутии интенсивность лёта сирфид так же, как и в Центральной Европе, мало зависит от относительной влажности воздуха. Так, в ГДР лёт сирфид наблюдался при влажности от 30 до 90% (Grosser, Klapperstück, 1977), а в условиях Центральной Якутии — от 20 до 97%, однако падение относительной влажности ниже 50% провоцировало снижение их активности.



В Нижнем Приамурье последнее наблюдалось начиная с 75—80% (Мутин, 1983а).

Скорость ветра выше 3 м/с, как в других районах, отрицательно влияет на активность сирфид, вынуждая их искать укрытие.

## ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Мухи-журчалки, питающиеся нектаром и пыльцой, играют важную роль в опылении растений (Гринфельд, 1955, 1978; Зиминая, 1957; Скуфьин, 1979; Леженина и др., 1982; Леженина, 1984; Kormann, 1972, 1975а, 1975б, 1977, 1981, 1985; Hippa Koronen, 1976; Hippa, Koronen, Osmonen, 1981а, 1981б, 1981в; Koronen, 1980; Jaycox, 1979; Majer, Waldbauer, 1979а, 1979б; Morse, 1981; Gilbert, 1981). Еще Мюллер (Müller, 1883; по Зиминой, 1957) указывал, что журчалки посещают 916 видов растений, или 57% из тех, на которых отмечены двукрылые. Судя по данным в отечественной литературе, питание имаго сирфид на цветковых растениях наиболее полно изучено в тундровой зоне СССР (Чернов, 1966), в Приморском крае и в Нижнем Приамурье (Куликова, 1978; Мутин, 1983а, 1983б; Черкашина, 1973). По Якутии отрывочные данные о посещении растений журчалками имеются у Ю.И. Чернова (1966) и Л.В.Зиминой (1979).

В Якутии сирфиды питаются пыльцой и нектаром на протяжении всего вегетационного периода. Наблюдения по изучению трофических связей мух-журчалок проводились в тундровой и таежной зонах (Багачанова, 1987б).

### Зона тундры

Лёт весенних видов сирфид в южной субарктической тундре совпадает с началом цветения кустарниковых ив. В конце июня и в начале июля мухи посещают цветки *Caltha altaica*, *Rubus chamaemorus*, *Salix glauca*, *Ledum decumbens*, *Ranunculus jakuticus*, *Drias punctata*. Журчалки *Platycheirus discimanus* и *P. hirtipes*, предпочитающие в Центральной Якутии соцветия ив, здесь посещают дриаду (*Drias punctata*), а *P. hirtipes* — морошку (*Rubus chamaemorus*) и багульник (*Ledum decumbens*). В питании сирфид родов *Platycheirus* и *Melanostoma*, по-видимому, немалую роль играет анемофильное растение (*Carex appendiculata*). В низинных болотах, защищенных от ветра, и в хорошо прогреваемых местах на соцветиях этого растения постоянно встречаются *Platycheirus ambiguus*, *P. jakuticus*, *Melanostoma mellinum*. Незначительное количество сирфид собрано с цветков одуванчика (*Tagetes segetalis*).

tophogum), который является хорошим кормовым объектом в мезофитных стадиях тундровой зоны. За период наблюдений в этой подзоне тундры не обнаружено сирфид на семи массово цветущих, а также на пяти единично встречающихся растениях. На *Astragalus alpinus* был отмечен только один случай питания сирфид (пойман массовый в этот период вид *Melangyna arctica*). По литературным данным (Чернов, 1966), на побережье Анабарской губы только *Coposyrphus tolli* посещал некоторые виды мытников и бобовых, чему способствует длинный хоботок, позволяющий доставать нектар из венчика этих растений.

### Зона тайги

**В подзоне притундровых лесов (лесотундра)** весной, т.е. в начале июня, как и в среднетаежной подзоне, основными кормовыми растениями сирфид являются ивовые, в июле — иван-чай (*Chamaenerium latifolium*), крупка (*Draba cinerea*), арника (*Arnica iljinii*). В конце июля—августа массовые скопления сирфид наблюдаются на крестовнике (*Senecio arctica*) и пижме (*Tanacetum vulgare*). Однако и здесь не все цветущие растения посещались журчалками. Например, на одном из каменных склонов в окрестностях пос. Черский мы наблюдали одновременно цветение 12 видов растений. Сирфиды же посещали только крупку (*Draba cinerea*). При этом мухи питались в периоды затишья и появления солнца из-за облаков.

Здесь так же, как и в субарктической тундре, на цветках *Salix arcticulata*, произрастающего в кочкарниковом болоте, охотно питались *Platycheirus scutatus*, *P. immarginatus*, *P. scambus*.

В южной субарктической тундровой подзоне и лесотундре характер питания мух-журчалок на кормовых растениях в течение теплого периода сходен с таковым у мух-журчалок в Центральной Якутии, но есть некоторые различия. На севере отсутствуют крупные кустарники (спирея, шиповник, боярышник и др.), на которых обычно концентрируются в таежной зоне насекомые-опылители по окончании цветения ив. В связи с этим вслед за ивами там наиболее посещаемыми сирфидами становятся дриады, морощка и багульник. С цветением разнотравья в осоковых кочкарниковых тундрах и полигональных тундроболотах часть сирфид сосредотачивается на цветках лютиковых и сложноцветковых.

**Подзона горно-северотаежных лесов (Верхоянск, Оймяконь).** Здесь наблюдения за сирфидами проводились в период после сильных похолоданий. Так, в Верхоянске в первых числах июня 1980 г. выпал снег. Тем не менее на цветках ив часто встречались *Metasyrphus lapponicus*, *Neocnemodon brevidens*, *N. vitripennis*, *Platychei-*

rus discimanus, *Helophilus bottnicus*, *Eristalis tarfimensis*, единично *Dasysyrphus venustus*, *D. nigricornis*, *Parasyrphus malinellus*, *Chalcosyrphus jacobsoni*. На цветках прострела (*Pulsatilla flavescens*) кормился *Paragus tibialis*.

В 1979 г. в середине июля, исследования в бассейне Индигирки совпали со снегопадом, который сплошным слоем покрыл землю. Вскоре после таяния снега мы наблюдали активное посещение сирфидами цветков сложноцветных (*Tanacetum vulgare*, *Achillea cartilaginea*), лютиковых (*Ranunculus* sp.), колокольчиковых (*Campanula glomerata*), камнеломковых (*Saxifraga pudicaulis*). Последний произрастал на склоне к Индигирке в сыром мшистом лиственныйном лесу небольшими куртинками. К цветкам камнеломки подлетали в основном самки *Paragus lelejii*, *Platycheirus immarginatus*, *P. hyperboreus*, *Melangyna arctica*, *Metasyrphus lapponicus*. С наступлением теплых солнечных дней сирфиды ловились на цветках 13 видов растений из 11 семейств: *Cerastium maximum* (гвоздичные), *Aconitum macrorhynchum* (лютиковые), *Erysimum cheiranthoides* (крестоцветные), *Parnassia palustris* (камнеломковые), *Linum perenne* (льновые), *Polemonium coeruleum* (синюховые), *Dracopetalum palmata* и *Veronica incana* (норичниковые), *Linnaea borealis* (жимолостные), *Campanula glomerata* (колокольчиковые), *Arnica iljinii*, *Achillea cartilaginea* и *Crepis tectorum* (сложноцветные). Однако из-за незначительного количества самих сирфид какого-либо предпочитаемого растения не удалось обнаружить.

**Подзона среднетаежных лесов (Центральная Якутия).** Весной ведущее место занимает антофильный комплекс различных ив, включающий 65 видов сирфид, из которых 25 обычных, а 8 — масовые. Численность сирфид при этом бывает высокой и доходит до 54 экз./учет, что составляет 37—54% от всех насекомых, зарегистрированных на ивах. На ивах двукрылые, кроме сирфид, представлены левинками, мусцидами, каждое из них по численности уступает пчелиным (22—25% от всех посещаемых насекомых). Другие представители перепончатокрылых встречаются редко. Такая высокая сосредоточенность сирфид на соцветиях ив вызвана, главным образом, отсутствием других нектароносов. Известно также, что журчалки предпочитают питаться на растениях, произрастающих около водоемов и на иных сырых местах, сходных с местами произрастания ив. На ивах в Якутии развиваются личинки 12 видов сирфид-афидофагов. В этот период из травянистых растений журчалками активно посещается лишь прострел желтеющий (17 видов), который в период массового цветения часто сплошным ковром покрывает повышенные участки рельефа. На них довольно часто концентрируются *Metasyrphus lapponicus*, в меньшей степени — *Parasyrphus malinellus* (рис. 7), *Dasysyr-*



Рис. 7. *Parasyrphus malinellus* на цветках прострела желтеющего

*phus nigricornis*, *Neocnemodon vitripennis*, *Helophilus bottnicus*. Очень редко питаются на простреле *Eristalis cryptarum*, *Cheilosia gorodkovi*, *Sphaerophoria philanthus*.

\* \* \*

В первой половине лета (июнь) антофильный комплекс состоит из насекомых, питающихся на 21 виде растений. В этот период определяющее значение в трофике мух имеют кустарники: спирея средняя, на которой отмечено 65 видов журчалок, смородина красная — 49, шиповник иглистый — 29, ольховник — 18, боярышник даурский — 11. Из травянистых растений журчалками предпочитают калужница болотная, на которой зарегистрировано 37 видов сирфид, ветреница лесная — 36, лапчатки: песчаная — 17, прилистниковая — 7.

В конце мая — начале июня журчалки сосредотачиваются на цветках калужницы болотной. В антофильном комплексе калужницы численность сирфид достигает 26 экз./учет, или 12—57% от всех насекомых, встречающихся на этом растении. При этом журчалки занимают второе место вслед за прочими двукрылыми, составляющими 41—78%. В зависимости от места произрастания калужницы болотной на ней доминируют *Parasyrphus annulatus*,

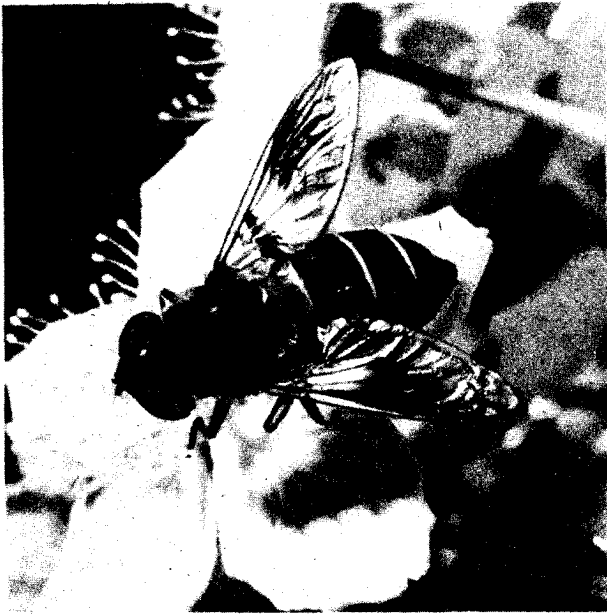


Рис. 8. *Eristalis vitripennis* на цветках калужницы болотной

и *Dasysyrphus venustus* или *D. nigricornis* и *Helophilus lineatus*. Редко цветки калужницы посещает *Eristalis vitripennis* (рис. 8). Отметим, что виды рода *Brachyura*, преобладающие на цветках калужницы в Нижнем Приамурье (Мутин, 1983а), в Центральной Якутии редки. Кроме двукрылых в антофильный комплекс входят клопы (до 5,4%), жуки (до 4%), бабочки (2—4%).

Главной причиной наибольшего посещения сирфидами (65 видов из 139 отмеченных с 1 по 20 июня) соцветия спиреи средней, на наш взгляд, является то, что соцветия ее, собранные в кисть, образуют крупные белые пятна, отчетливо видные с расстояния.

Спирея средняя также является кормовым растением массового вида тли *Aphis spiraeophila*, на котором проходят развитие личинки сирфид-афидофагов. Таким образом, спирея средняя для сирфид выступает не только объектом питания имаго, но и субстратом для развития личинок. В небольших количествах и только на цветках спиреи средней ежегодно встречался *Mallota megilliformis*. За четыре года наблюдений лёт мух всегда совпадал с периодом массового цветения спиреи средней (табл. 14), что, вероятно, связано с близостью развития их личинок от места произрастания спиреи.

Таблица 14

Сроки появления *Mallota megilliformis* на цветках спиреи средней

Годы наблюдений	Период массового цветения	Время сбора сирфид
1976	10—19.VI	14.VI
1977	6—16.VI	6.VI
1978	8—17.VI	16.VI
1980	10—18.VI	17.VI

В антофильном комплексе смородины численность сирфид достигает 40 экз./учет. Как и на цветках калужницы, здесь обычно преобладают *Dasysyrphus venustus*, *Epistrophe ochrostoma*, *Eristalis anthophorina*, составляя соответственно 14—28, 16—43 и 14% от всех сирфид в учете. Отмечено, что на цветках смородины чаще, чем на других растениях, встречаются *Pleskeola sibirica* (иногда доминирует), *Dasysyrphus lenensis*. Нужно отметить низкую посещаемость сирфидами (9 видов) цветков боярышника, несмотря на весьма благоприятные условия для их развития в местах проведения наблюдений (обильно произрастали массово заселяемые тлями кусты спиреи средней и иволистной, отмечены водоемы, богатые разлагающейся органикой растительного и животного происхождения). По-видимому, цветки боярышника не могут конкурировать по привлекательности для журчалок со спиреей средней и другими растениями, цветущими в это время.

Из травянистых растений в первой половине июня хорошо привлекают сирфид белые цветки хрена гулявникового (*Artemisia sisymbrioides* — до 36 экз./учет, или 4,5—14,2% всего комплекса, на них встречается до 14 видов, доминант — *Syrphus ribesii*, доля которого среди сирфид достигает 53,3%). В антофильном комплексе же преобладали жуки (70—74% от всех насекомых), представленные видами рода *Arion*, типичными семедами. Пчелиные составляют всего 0,8—4% от всех собранных насекомых.

В середине и в конце июня вблизи сырых участков журчалки хорошо посещают цветки лапчатки (*Potentilla bifurca*). Здесь долю сирфид в антофильном комплексе повышает появление фонового вида *Neoascia geniculata* (249 экз./учет, 50—84% от всех сирфид), пик лёта которого приходится на середину июня, что отличает его по характеру лёта от основной массы сирфид. Субдоминантами на цветках лапчатки были *Sphaerophoria taeniata*, *Orthonevra erythroga*, *Helophilus lineatus*, *H. lunulatus*.

Во второй половине лета (июнь—август) сирфиды встречаются на цветках 59 видов растений из 20 семейств и наиболее часто питаются на восьми видах сложноцветковых (осот полевой, девясил британский, соссюрея горькая, крестовник арктический, одуванчик рогоносный, пижма обыкновенная, полынь обыкновенная, тысячелистник обыкновенный), шести видах зонтичных (жгунь-корень даурский, борщевик рассеченный, вех ядовитый, реброплодник уральский, обманчивоплодник горький, дягиль небгающий), а из кустарников — только на спирее иволистной.

Особенно разнообразен видовой состав мух на цветках жгунь-корня даурского из семейства зонтичных, произрастающего совместно с подорожником средним. На нем собрано 55 видов, или треть летней фауны сирфид рассматриваемого региона. На опушках лиственничного леса постоянными посетителями различных зонтичных являются *Cheilosia motodomariensis*, *Melangyna umbellatarum*. Эти виды очень редко посещают другие цветущие растения из семейства розо- и сложноцветных. К концу первой декады июля на борщевике численность первого вида бывает высокой — до 14 экз./учет, или 30% из всех сирфид, зарегистрированных на этом растении, и уступают либо только *Syrphus gibesii* (18 экз./учет, или 27,7%), либо *Cheilosia velutina* (21 экз./учет, или 47,7%). В антофильном комплексе борщевика двукрылые всегда многочисленны — около 90%. Сирфиды среди них занимают второе место (до 24%) после мусцид, доля которых очень велика — 70—75%. Перепончатокрылые на зонтиках борщевика незначительны — до 4,3%.

За период исследований на цветках спиреи иволистной собрано 23 вида мух-журчалок, на веронике седой — 21, валериане лекарственной — 17, тимьяне сибирском — 12. Следует отметить, что на цветках ксерофитных растений чаще всего встречались сирфиды, связанные в преимагинальной фазе с водной средой, такие, как *Eristalis arbustorum*, *E. abusiva*, *E. vitripennis*, *H. hybridus*.

Пижму, как показали наши наблюдения, сирфиды хорошо посещают лишь в случаях, когда она является абсолютным доминантом и нет других цветущих растений. В период наибольшей активности за учет попадалось до 60—113 экземпляров журчалок 13 видов и их удельный вес среди других насекомых составлял 64—77%. Доминантами являются *Syrphus gibesii* (45—78%), редко *Eristalis rabida* (до 47%), субдоминантом — *Cheilosia longula* (до 7%). В целом по численности в антофильном комплексе пижмы вслед за сирфидами идут двукрылые семейства цветочных и настоящих мух (9—14%), затем клопы (9—12%) и пчелиные (до 7%).

В августе мух-журчалок привлекают цветки сложноцветных *Inula britannica* (17 видов) и *Sonchus arvensis* (26 видов), на которых питаются почти все поздно летающие сирфиды.

### Питание на анемофильных цветках

Питание журчалок на цветках анемофильных растений, в частности злаков, отмечается отдельными авторами. На основании пыльцевого анализа желудочного тракта (Goot V.S. van der, Gra-bandt R.A.J., 1970) доказано предпочтение журчалками *Platychei-*

rus scambus, *P. clypeatus*, *P. fulviventris*, *P. angustatus* злаковых растений, а также частичное питание таких видов, как *Melanostoma mellinum* и *Rugophaena granditarsa*, пыльцой злаков. В Центральной Якутии мы наблюдали посещение мухами *P. scambus*, *M. mellinum*, *S. taeniata* цветущих злаков — лисохвоста (*Alopecurus arundinaceus*) и вейника (*Calamagrostis langsdorfii*). Эти же виды сирфид, а также *Platycheirus podagratus* посещают соцветия мятлика лугового (*Poa pratensis*) и арктагросписа широколистного (*Arctogrostis latifolia*). Отмечено питание *Melanostoma mellinum* на осоке безжилковой (*Carex enervis*). Учеты, проведенные в период массового цветения осоки, показывают, что в данном антофильном комплексе двукрылые по численности занимают первое место, причем почти 90% их приходится на виды рода *Platycheirus*, из которых доминирует *P. immarginatus* (42,6%). Вслед за двукрылыми идут клопы (22,3%) и жуки (13,7%). В долине Амги мы часто наблюдали массовые скопления сирфид на анемофильных цветках полыни (до 277 экз./учет), в обилии произрастающих на межах вдоль посевов ярового рапса, находящегося в фазе бутонизации. Видовое же обилие их бывает весьма скудным — 5—7 видов, доминант — *Syrphus gibesii*. Исходя из структурного состава антофильного комплекса полыни можно утверждать, что в опылении этого растения сирфиды играют основную роль (36—64% от всех собранных на нем насекомых). Полынный же листоед, который по численности здесь преобладает (59—76%), благодаря гладкой поверхности тела и типу питания не может играть роль опылителя. Также на сережки ветроопыляемого ольховника, произрастающего в разреженном лиственничнике брусничном, нередко привлекалась довольно большая группа журчалок, представленная в основном хищниками. Наиболее часто посещали цветки, и иногда в очень большом количестве, особи *P. malinellus*. Реже встречались *M. lapponicus*, *D. venustus*. Из других экологических групп отмечены гидробионты *Eristalis rossica*, *H. bottnicus* и, вероятно, ксилофильная журчалка *Vlega fallax*.

Интересные сборы осуществлены на цветках анемофильного подорожника (*Plantago sanescens*), произрастающего сплошным ковром на большом лугу с очень редким участием других цветущих растений. За два часа было собрано 24 летних вида сирфид, относящихся к 16 родам. Сирфиды встречались в небольших количествах и на окраине луга, защищенного от ветра лесом. Это дает основание предполагать о частичной роли сирфид в перекрестном опылении подорожника на безветренных местах. Вероятную роль мух-журчалок в опылении анемофильного *Plantago lanceolata* допускали *P. Stelleman A.D.J. Meeuse* (1976), *H. Leereveld* (1982). Указанные авторы на основании пыльцевого анализа пищева-



тельного канала установили перенос пыльцы подорожника мелкими журчалками родов *Platycheirus* и *Melanostoma*. В.А. Hollowey (1976) в Новой Зеландии также на основании пыльцевого анализа с тела и из пищеварительного тракта установил питание мелких слабоопушенных, с коротким хоботком и простыми щетинками журчалок преимущественно анемофильными растениями, а крупных, густо опушенных журчалок с длинным хоботком — пыльцой нектароносных растений. Л.В. Зими́на же (1979) указывает на питание пыльцой подорожника в Якутии журчалок, относящихся к родам *Temnostoma*, *Xylota*, *Helophilus*, *Eristalis*, *Didea*, т.е. видов в основном с крупными размерами тела и иногда слабоопушенных.

### Посещаемость растений сирфидами в зависимости от окраски цветков

Анализ привлечения цветками мух-журчалок показывает, что сирфиды больше посещают цветки с белой (40,8%) и желтой (38,7%) окраской. Это подтверждает данные Танаки (Tanaka, 1959), который отмечал посещение сирфидами в основном белых и желтых цветков. Весной мухи концентрируются на растениях с желтыми цветками или соцветиями, ибо в Центральной Якутии растения с белыми цветками в это время почти отсутствуют. На желтых цветках мухи питаются весь вегетационный период, а на розовых и розово-пурпурных собираются чаще, чем на голубых и сине-голубых (табл. 15), и встречаются во второй половине лета. В это время обычно увеличивается разнообразие цветущих растений. При этом частота посещения отдельных видов цветущих растений мухами уменьшается. Между тем наблюдения показывают, что не все массово цветущие растения хорошо привлекают журчалок. Ранним летом и весной мухи концентрируются обычно на одном или нескольких из них. Например, в Центральной Якутии период цветения курильского чая (*Dasiforia fruticosa*), имеющего желтые венчики, очень растянут — с июня по август. Тем не менее журчалки на нем встречаются редко. Неохотно посещают сирфиды белые соцветия подмаренника (*Galium boreale*), голубые мелкие цветки вики мышиной (*Vicia cracca*), а также сравнительно большие цветки герани (*Geranium pratense*). Все эти растения широко распространены в Якутии, но в питании журчалок Центральной Якутии не играют большой роли. Но в годы, когда лёт сирфид в зависимости от погодных условий задерживается или проходит раньше обычных сроков, они посещаются хорошо, поэтому их можно считать потенциальными кормовыми растениями журчалок.

Таблица 15

**Зависимость посещаемости сирфидами цветков от их окраски и периода сезона**

Окраска цветков	Период сезона	Растения		Журчалки	
		Число видов	%	Число видов	%
Желтая	Весна	6	16,7	65	23,4
	Раннее лето	7	19,4	76	25,0
	Собственно лето	23	63,9	163	53,6
	Всего	36	100	304	100
Белая	Раннее лето	14	36,8	207	54,6
	Собственно лето	24	63,2	172	45,4
	Всего	38	100	379	100
Розово-пурпурная	Раннее лето	14	30,8	39	35,5
	Собственно лето	9	69,2	71	64,5
	Всего	23	100	110	100
Сине-голубая и фиолетовая	Лето	6	100	34	100

На примере Арктики В.Ф.Шамурин (1966) показал, что нередко растения, предпочитаемые насекомыми в одном районе, в другом отвергаются. Это явление наиболее ярко проявляется в разных природных зонах. В среднетаежной подзоне мы очень редко наблюдали питание сирфид на цветках багульника (*Ledum palustre*) даже во время массового цветения и в хорошую погоду. Между тем на севере Якутии в подзоне южных тундр близкий к нему вид *L. decumbens* является одним из основных кормовых объектов сирфид. В горно-северотаежной подзоне (Оймяконье) и в лесотундре (окр. пос. Черский) излюбленным растением для питания массовых видов сирфид *Helophilus groenlandicus*, *Eristalis tundragum* и *E. abusiva* является пижма, а в среднетаежной подзоне она интенсивно посещается лишь тогда, когда отсутствуют другие цветущие растения.

Из вышеизложенного видно, что на питание сирфид пыльцой и нектаром цветущих растений влияют многие факторы. Таковыми могут быть, например, сроки цветения растений и лета самих мух, обилие и место произрастания растений, а также места выплода сирфид.

Большая встречаемость мух на белых и желтых цветках в природе Якутии обусловлена, по-видимому, не их привлекательностью, а явным преобладанием цветков данной окраски над другими.

Большинство видов журчалок (159), исследованных в Центральной Якутии, как и в других районах страны относится к широким полифагам, т.е. к видам с наиболее широким кругом кормовых растений, питающихся на растениях из разных семейств. Например, полизональный *Metasyrphus lapponicus* посещает 47 видов растений из 18 семейств, *Eristalis abusiva* — 33 вида из 15

семейств. Семь видов — широкие олигофаги, питающиеся на растениях одного семейства из разных родов. Это *Platycheirus discimanus*, *P. hirtipes*, *Melangyna barbifrons*, явно предпочитающие соцветия ив, и *Cheilosia motodomariensis*, *M. compositarum*, *Ischyrosyrphus laternarius*, *I. glaucius* — зонтичные. Некоторые (26 видов) сирфиды из-за своей малочисленности были собраны на одном виде растений. Например, *Orthonevra rossica* — на землянике, *Mallota megilliformis* — на спирее средней, *Xylota segnis*, *Neoascia brevidens* — на смородине красной, *Xylota sibirica* — на валериане, *Sphagina claviventris* — на купальнице, *N. fulvimanus* — на подорожнике и др.

Узких полифагов, посещающих растения из близкородственных семейств, а также узких олигофагов, питающихся на растениях одного рода, не обнаружено.

В Якутии, как и в других районах, журчалки посещают дикорастущие лекарственные растения и ягодные культуры. Таковыми, как указывалось выше, являются, например, валериана лекарственная, пижма обыкновенная, тимьян сибирский, шиповник иглистый, красная смородина, прострел желтеющий и другие. Сирфиды посещают также соцветия нового для Якутии растения — кормового и семенного рапса. Так, в богарных семенных участках Амгинского научно-производственного стационара (НПС) ЯНИИСХ количество сирфид достигало 24 экз./учет, или 11%, и уступало только пчелиным, причем численность пчел доходила до 69 экз./учет (4,5—69,2% всех опылителей), а шмелей — до 56 экз./учет (0,4—48,1%). На поливных участках в отдельные годы сирфиды выходят на первое место. В августе 1985 г. они доминировали с численностью 200—300 экз./учет (53,8—72,1% от всех опылителей), пчел же оказалось до 72 экз./учет (24,4—46,2%), а шмелей до 10 экз./учет (до 3,5%). На рапсе в течение дня питалось 34 вида, т.е. практически все летающие в этот период сезона журчалки, доминировал лишь *S. gibesii*, составляя 50—73% всех собранных мух. Однако для выяснения влияния посещения мух-журчалок на урожайность этой факультативно самоопыляемой культуры (Бек, Горковенко, 1989) нужны специальные исследования.

\* \* \*

Таким образом, по срокам и продолжительности лета сирфид Центральной Якутии можно разделить на три фенологические группы: полисезонную, весенне-раннелетнюю, летнюю. В отличие от других районов страны здесь из-за резких похолоданий в конце сезона, слабо выражена осенняя группа сирфид. Динамика численности журчалок имеет двухвершинную кривую с пиками в июне и в августе.

Суточная активность сирфид в условиях Центральной Якутии регулируется в основном сочетанием температуры воздуха и освещенности. Нижние пороговые значения температуры воздуха 10°C, освещенности — около 1 тыс. лк, температурный оптимум для большинства видов 23—24°C. Влияние влажности воздуха и ветра, обычно слабого в Якутии, незначительно. Сирфиды летают при влажности воздуха от 20 до 97%, слабое угнетение лёта начинается лишь при влажности ниже 50%. В середине сезона сирфиды летают в течение 14—15 ч, из них до 11 ч занимает активный лёт.

В Якутии журчалки посещают 131 вид из 30 семейств растений, что составляет примерно 8% всех цветущих растений Якутии. При этом явное предпочтение отдают розоцветным (на 15 видах растений питается 120 видов сирфид), затем лютиковым (соответственно 7 и 84) сложноцветным (14 и 40), зонтичным (8 и 65) и ивовым (5 и 65). Благодаря обилию видов и высокой численности журчалки составляют существенную часть северных естественных биоценозов.

## ЭКОЛОГИЯ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ

### ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЛИЧИНОК ЭНТОМОФАГОВ И ФИТОФАГОВ

**Энтомофаги.** Сирфиды представляют большой интерес как хищники многих вредителей растений. В видовом и количественном отношении это самая многочисленная группа семейства. В Якутии сирфиды-энтомофаги составляют 41,6% всех зарегистрированных видов семейства.

Сирфиды в преимагинальной стадии питаются насекомыми из отрядов равнокрылых, трипсов, чешуекрылых и сетчатокрылых, основным же кормовым объектом выступают тли.

В отечественной литературе сведения о сирфидах, истребляющих вредителей различных сельскохозяйственных культур, поступают преимущественно из южных регионов страны (Титаева, 1954; Пашенко, 1965; Саидов, 1967, 1974, 1975; Гарбинский, Пэк, Ибраимова, 1967; Пэк, 1971, 1975; Давлетшина, Радзивиловская, 1972; Адашкевич, Попов, 1972; Адашкевич, 1975, 1981; Талицкая, 1975; Адашкевич, Ахмедов, 1976; Мангутова, 1974; Вахидов, 1971, 1972, 1975, 1986; Давлетшина, 1974; Даминова, 1975а, 1975б; Карелин, 1977а, 1977б; Бусуек, 1977; Гафаров, 1979; Гомолицкая и др., 1977; Архипов, 1978; Берест,

1980, 1981; Карташова, Дереза, 1981; Леженина и др., 1982). В Молдавии, в различных районах Средней Азии и Ленинградской области интенсивно проводятся исследования по разным вопросам лабораторного разведения сирфид, а также по их применению против тлей на культурах закрытого грунта (Адашкевич, Карелин, 1972, 1977; Асякин, 1973; Бондаренко, Машек, Асякин, 1972; Бондаренко, Асякин, 1973; Асякин, Машек, Герасимов, 1975; Брадовская, 1977; Адашкевич, Брадовская, 1980; Карелин, Шийко, 1978).

В Приморском крае по выявлению наиболее массовых видов сирфид-афидофагов на различных растениях работали А.С.Черкашина (1973), В.А.Мутин (1983б); на капусте — А.П.Слабоспицкий (1980), на однолетних сельскохозяйственных культурах — А.А.Луговицына и др. (1982); в Амурской области — А.Ф.Зубков, Л.А.Аксютова, Г.В.Гусев (1982). В Западной Сибири сведения о хищниках, развивающихся на злаковых тлях, находим в статье М.Н.Алиевой, Н.Г.Бабушкиной (1977). А.С.Плешанов (1966, 1969) указывает 10 видов журчалок, хищничающих в Восточной Сибири на листовничных тлях.

Ниже приводим сведения по экологии ряда видов сирфид-афидофагов и их трофическим связям (Багачанова, Новиков, 1985).

*Paragus albifrons* (Fallén, 1817). В долине средней Лены личинки и куколки собирались нами с цветоножек и стеблей прострела желтеющего среди колоний тлей *Aphis montanicola* H.R.L. и со спирей в колониях *Aphis spiraeophila* Patch. (третья декада июня — начало июля). В садках развитие куколок длилось 10—17, в среднем — 12 дней. Мухи отрождались в течение июля. Одно поколение в году.

Вид малочисленный.

В доступной нам литературе нет сведений о питании этого вида тлями с культурных растений.

*Paragus tibialis* (Fallén, 1817). В Якутии личинки собраны в июне на веронике среди тлей *Aphis beccabungae* Koch, на щавеле среди особей *A. acetosae* L. Личинки окукливались в конце июня. Мухи вылетали через 10—11 дней.

По литературным данным, личинки питаются тлями на хлопчатнике, различных овощных и плодовых культурах. В Ферганской долине имеют 8—9 поколений в год (Вахидов, 1972).

*Scaeva pyrastris* (Linnaeus, 1758). Личинки и пупарии обнаруживались в июне—августе на ивах в колониях *Pterocomma salicis* L., *Aphis farinosa* Gmel., на щавеле — среди *A. rumicis* L., на листьях красной смородины — среди *Cryptomyzus ribis* L., на черемухе азиатской — среди *Rhopalosiphum padi* L., на пижме —

среди *Macrosiphoniella tanacetaria* Kalt., на полыни — в колониях *Titanosiphon dracunculi* Nevs., *Macrosiphoniella* sp.

На юге СССР это активный хищник в колониях тлей плодовых деревьев, хлопчатника, некоторых овощных и злаковых культур.

Личинки очень подвижны и прожорливы. В садке личинки последнего возраста перед окукливанием за сутки съедали от 60 до 220 тлей *Aphis varians* Patch. со стеблей красной смородины, или 113 особей *Uroleucon jaceae* L. с сосюрей горькой.

Куколки развивались от 7 до 16, в среднем — 9 дней. Мухи отрождались в конце июня — в августе. Одно поколение в году.

В Центральной Якутии вид малочислен. По-видимому, уровень численности его определяется особенностями преимагинального развития. Оптимальными условиями для развития преимагинальных стадий этого вида, как установили В.Д.Карелин и Н.П.Брадовская (1974), являются температура 20°C и относительная влажность 90%. Засушливый же климат и более низкие среднесуточные температуры в исследуемом районе (в Центральной Якутии в июле 17—18°C), очевидно, препятствуют массовому размножению вида.

*Didea alneti* (Falleñ, 1817). Личинки отмечены среди тлей *Cinara cuneomaculata* del Guerso на лиственнице и *Pterocomma salicis* на иве. В садке личинки старшего возраста за сутки в среднем съедали 190, а за 4 дня — 776 тлей.

Фаза куколки длилась 10—11 дней. Мухи вылетали в конце июля—августе.

В Центральной Якутии вид обычен.

В Киргизии личинки обнаружены на ветках и стволах алычи в колониях большой персиковой тли (Тарбинский, Пэк, Ибраимова, 1967).

*Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776). Нами личинки и куколки собирались в колониях *Aphis farinosa* Gmel. на иве, *Rhopalosiphum padi* L.— на черемухе азиатской, *Cavariella pastinacae* L.— на борщевике рассеченном, *Aphis jacobaeae* Schrk., *Delphinobium jupackianum* Karsch.— на крестовнике, *Glyphina betulae* Kalt.— на березе. В садках развитие куколок длилось 9—10 дней. Мухи вылетали в течение июля. В Центральной Якутии вид, по-видимому, дает одно поколение. Обычен.

По литературным данным, личинки питаются тлями на многих плодовых и сельскохозяйственных культурах, а также на хвойных породах (лиственница).

*Melanyna umbellatarum* (Fabricius, 1794). В Центральной Якутии личинок находили в июле—августе на шавеле в колониях *Aphis acetosae* L., на зонтичных — в колониях *Aphis podagrariae* Schrk., на березе — в колониях *Glyphina betulae* Kalt. В садках личинки содержались 15—19 дней, куколки развивались 13—16 дней. Мухи вылетали в августе—сентябре.



Рис. 9. Личинка *Epistrophe melanostoma* на соссурее горькой

По литературным данным, личинки этого вида на культурных растениях не встречаются.

*Epistrophe melanostoma* (Zetterstedt, 1843). Плоские зеленые личинки данного вида собраны с вершин центральных побегов смородины красной в колониях *Aphis varians* Patch. и с березы среди особей *Glyphina betulae* Kalt. Личинка старшего возраста (рис. 9) съедала за сутки до 160 тлей. Зимуют личинки. В основном за год развивается одно поколение. В садке несколько личинок старшего возраста диапаузировали две зимы. Вид обычен.

*Epistrophe ochrostoma* (Zetterstedt, 1849). Личинки собраны в июне — июле с березы в колонии *Glyphina betulae* Kalt. После 5—6 дней питания 57 из 64 собранных личинок впали в длительную диапаузу. Оставшиеся окуклились осенью. Из куколок вышли паразиты.

*Metasyrphus corollae* (Fabricius, 1794). В Якутии личинок находили в июне и августе на зонтичных в колониях *Aphis podagariae* Schrk., на щавеле — среди тлей *Aphis acetosae* L., на черемухе — среди *Rhopalosiphum padi* L., на березе — среди *Glyphina betulae* Kalt., на конопле — среди *Phorodon cannabidis* Pass. В садках куколка развивалась 7—11 дней, мухи вылетали в июле — сентябре.

По литературным данным, скорость развития преимагиналь-

ных фаз находится в прямой зависимости от температуры, а снижение относительной влажности ниже 70% приводит к гибели яиц (Адашкевич, 1975). В Центральной Якутии относительная влажность воздуха летом часто бывает ниже указанного предела, что, по-видимому, ограничивает массовое размножение мух. Вид на юге СССР дает 9—10 поколений (Саидов, 1967). В Якутии, вероятно, развивается одно поколение.

На юге СССР личинки встречаются почти на всех культурных растениях. Многими авторами вид используется как модельный объект для изучения особенностей развития сирфид-афидофагов по питанию (Růžička, Gonzales 1976; Barlow, 1986) и откладке яиц (Sanders, 1979).

*Metasyrphus lapponicus* (Zetterstedt, 1938). В Якутии имаго появляется первым среди сирфид в конце апреля — начале мая на цветках ив и прострела. В это время личинки и имаго тлей практически отсутствуют — они появляются на растениях в третьей декаде мая. В Центральной Якутии мухи откладывают яйца в соцветиях ив, где развиваются гусеницы моли и личинки мелких долгоносиков, и часто отродившиеся личинки сирфид погибают, не найдя пищи. Личинки нами обнаружались на свидине белой в колониях тлей *Aphis salicariae* Koch (рис. 10), на лиственнице — в колониях *Cholodkovskya viridana* Chol., на березе — среди тлей



Рис. 10. Личинка *Metasyrphus lapponicus* на свидине белой, высасывающая тлю



*Glyphina betulae* Kalt. и на ели, где она питалась, вероятно, тлями *Cinara cistata* Buckt. В Южной Якутии личинки первого поколения часто встречаются среди тлей *Cinara cembrae* Chol. на кедровом стланике, в колониях тлей *Cholodkovskya viridana* Chol. на лиственнице в начале июня. В Восточной Якутии (верхняя Индигирка) личинки обнаружены также на лиственнице среди тлей *Cinara lagicis* Walk. в конце июля.

По наблюдениям в инсектарии, выход личинки из яйца длится около часа, ее отличает большая подвижность. В старшем возрасте она в день съедает от 60 до 100 (в среднем 90) тлей *Aphis varians* Patch. с красной смородины. Куколка развивается 9—11 дней.

В Центральной Якутии плодовитость самок, по результатам вскрытий, в середине мая 1974 г. составляла от 19 до 59 (в среднем 37) яиц, в 1975 — от 16 до 60 (в среднем 33), а в 1981 — 13—92 (в среднем 50) яиц. В Южной Якутии в конце мая плодовитость самок была несколько выше, чем в Центральной Якутии, — от 5 до 116 (в среднем 61) яиц. За год развивается два поколения. Весной вид многочислен.

В Прибайкалье вид отмечен на лиственнице, на которой питается преимущественно хермесом (сем. Adelgidae) и тлями *C. lagicis* (Плешанов, 1966).

*Metasyrphus latifasciatus* (Macquart, 1829). В Центральной Якутии личинок находили в конце июня в колониях тлей *Criptotuzus ribis* L. на красной смородине, *Aphis spiraeophila* Patch. — на спирее, а также *Macrosiphoniella* sp. — на пижме. В Юго-Западной Якутии личинок этого вида собирали с кровохлебки в колониях тлей *Aphis insolitus* Iv. и с березы среди особей *Glyphina betulae* Kalt. Куколки в садах развивались в течение 8—10 дней. Генерация одногодная. Малочисленный вид.

На юге СССР личинки хищничают на овощных культурах (Адашкевич, Карелин, 1977).

*Metasyrphus lundbecki* (Soot-Ryen, 1946). Личинок мы находили в июне и июле питающимися тлями *Rhopalosiphum padi* L. на черемухе, а также на пижме в колониях тлей *Macrosiphoniella* sp. Куколки развивались 7—8 дней. Мухи вылетали в июле. Вид моновольтинный. Малочисленный.

*Metasyrphus nitens* (Zetterstedt, 1843). В Центральной Якутии личинок собирали в колониях 15 видов тлей на 13 видах растений: среди особей *Cinara cuneomaculata* del Guercio на лиственнице (в июне — августе), *Pterocomma salicis* L. на иве, *Aphis spiraeophila* Patch. на спирее (в июне), *Aphis thalictri* Koch на василистнике малом, *Aphis insolitus* Iv. на кровохлебке, *Symydobius oblongus* Heyd. на березе, *Macrosiphoniella* sp. на цветах пижмы, *Aphis salicariae* Koch на иван-чае, а также *Aphis urticata* F. на крапиве,

*Aphis podagrariae* Schrk. на зонтичных, *Aphis rumicis* L. на шавеле, *Uroleucon jaceae* L. на чертополохе (в августе). В Юго-Западной Якутии отмечено питание личинок *M. nitens* тлями *Aphis farinosa* Gmel. на иве, *Aphis varians* Patch. на смородине и *Metopeurum fuscoviride* Stroy. на пижме (в июне — августе).

По литературным сведениям, личинки питаются тлями на некоторых плодовых, овощных, зерновых культурах и на хвойных породах (лиственница).

В Якутии личинка старшего возраста за сутки съедает от 37 до 57 (в среднем 48 тлей) *Symydobius oblongus* Heyd. и от 17 до 32 тлей *Cinara cuneomaculata* del Guercio.

В июле куколка развивается 7—13 дней (в среднем 10), а в августе — 9—17 (в среднем 12). Имеет одногодую генерацию. Вид обычный.

*Metasyrphus punctifer* (Frey in Kanervo, 1934). В Центральной Якутии личинки обнаружены в июле в колониях *Aphis spiraeophila* Patch. на спирее иволжистой и в августе на конопле среди особей *Phorodon cannabidis* Pass. Куколка развивалась семь дней. Мухи вылетали в конце августа.

*Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758). В Центральной Якутии обнаружен на 14 видах растений в колониях 15 видов тлей: *Aphis salicariae* Koch, *A. cracca* L., *A. farinosa* Gmel., *A. insolitus* Iv., *A. podagrariae* Schrk., *A. spiraeophila* Patch., *A. rumicis* L., *A. varians* Patch., *Uroleucon jaceae* L., *U. sp.*, *Glyphina betulae* Kalt., *Macrosiphoniella sp.*, *Phorodon cannabidis* Pass., *Rhopalosiphum padi* L., *Pterocomma salicis* L.

Личинки его также собраны на капусте и кормовом рапсе, где они в августе — сентябре питаются гусеницами капустной моли. Наибольшая численность личинок вида наблюдалась в августе, сентябре.

По литературным данным, личинки встречаются на овощных, зерновых, плодовых культурах, а также хвойных породах (лиственница).

Личинки появляются в колониях во второй декаде июня и питаются до конца августа. В 1981 г. при изучении фенологии сирфид и питания их личинок собирали с учетного участка, по 20 веток березы длиной 3—10 см, сплошь покрытых тлями *Glyphina betulae* Kalt., каждые четыре дня. С веток брались личинки и яйца сирфид, последние воспитывались в садках. При этом отмечено два пика лёта имаго: первый в конце июня, второй в конце июля. В садках в первый день после отрождения из яиц личинки съедали по несколько тлей в день. На второй день каждая потребляла до 20—40 мелких тлей. Интенсивное питание наблюдалось с третьего дня жизни по шестой. На 7-, 8-й день личинки летнего поколения пребывали в предкуколичном состоянии и не питались. За

Питание личинок *Syrphus gibesii* L. за период развития

День	Количество тлей, съеденных личинками						В среднем	Макс. за день
	Личинки							
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я			
1-й	—	Наблюдения неполные						
2-й	—	40	20	—	60	40	60	
3-й	100	—	—	—	70	85	100	
4-й	100	64	60	136	130	98	136	
5-й	90	70	90	59	140	89	140	
6-й	100	80	140	200	180	140	200	
Всего	390	254	310	395	580	452	580	

время пребывания в ларвальной фазе каждая личинка съедала около 400—500 тлей *Glyphina betulae* Kalt., а в старшем возрасте максимальное число поедаемых за день тлей достигало 200 (табл. 16). В июне—июле развитие куколок (рис. 11) в садках длилось 7—9 (в среднем 7—8), в августе — 6—12 (в среднем 9) дней.

На зимовку личинки уходят под опавшие листья.

В природе в середине июня при вскрытии самок не удалось обнаружить сформировавшихся яиц, а в середине августа их насчитывалось от 26 до 138, в среднем 92.

За год предположительно развивается два поколения.



Рис. 11. Куколки *Syrphus gibesii* на смородине красной

Вид многочисленный.

*Syrphus vitripennis* (Meigen, 1822). В Якутии на 11 видах растений в колониях 12 видов тлей собраны *Aphis varians* Patch., *A. podagrariae* Schrk., *A. spiraephila* Patch., *A. farinosa* Gmel., *A. rumicis* L., *Chaitophorus tremule* Koch., *Ch. sp.*, *Rhopalosiphum inserthum* Walk., *R. padi* L., *Glyphina betulae* Kalt., *Pterocomma sp.*, *Phorodon cannabis* Pass. Личинки также питаются гусеницами капустной моли на капусте белокочанной.

В природе встречаются с третьей декады июня до августа. Воспитание личинок в садках показало, что они за период развития съедают около 400 тлей каждая, а в старшем возрасте — за день максимум до 200 тлей *Glyphina betulae* Kalt. (табл. 17). В садках окукливание происходило в июле—августе. Развитие куколки продолжалось в июле 8—10 дней, в августе и сентябре — 10—14 дней.

В садках массовый выход мух отмечен в середине июля, а отрождение их наблюдалось в течение всего августа. В середине августа (1974 г.) количество яиц у самок составляло 96—120, в среднем 116.

В других районах Советского Союза личинки встречаются на плодовых деревьях, на некоторых овощных, зерновых и кормовых культурах.

На юге СССР вид имеет 10 генераций (Давлетшина, Радзивиловская, 1972), в массе встречается в мае—июне. В Центральной Якутии вид многочислен во второй половине лета и, по-видимому, является моновольтинным. Под опавшими листьями зимуют личинки старшего возраста и куколки.

*Parasyrphus malinellus* (Collin, 1952). В начале июля на вершине побега красной смородины в колонии тлей *Aphis varians* Patch. обнаружена личинка, которая вскоре окуклилась. Имаго вылетело в середине июля. Развитие куколки длилось 6 дней. Вид, по-видимому, имеет одну генерацию в год.

*Melangyna triangulifera* (Zetterstedt, 1843). В Центральной Якутии в 1975 г., отличавшемся ранней весной, яйца обнаружены в

Таблица 17

Питание личинок *Syrphus vitripennis* Meig. за период развития

День	Количество тлей, съеденных личинками					В среднем	Макс. за день
	Личинки						
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я		
1-й	Наблюдения неполные						
2-й	32	—	—	—	20	26	32
3-й	—	30	22	—	80	44	80
4-й	40	100	52	64	150	81	150
5-й	100	200	180	70	120	134	200
6-й	120	100	150	180	80	126	180
Всего	292	430	404	314	450	411	450

конце мая — начале июня. На листьях и побегах они располагались в 2—3 см от колонии тлей. Личинки собраны с листьев красной смородины в колониях тлей *Cryptomyzus ribis* L., *Aphis pomi* Deg., *A. varians* Patch., отмечено также питание тлями *Pterocomma salicis* L. на иве, *Rhopalosiphum insertum* Walk. и *Ovatus insitus* Walk. на боярышнике, *Glyphina betulae* Kalt. на березе, *Aphis insolitus* Iv. на крохолебке, *Aphis spiraeophila* Patch. на спирее вольстной, *Aphis podagrariae* Schrk. на зонтичных, *Rhopalosiphum padi* L. на черемухе, *Aphis crassae* L. на остролодочнике. В июне и августе личинки обнаруживались среди тлей *Aphis spiraeophila* Patch. на курильском чае. Всего в общей сложности нами собраны личинки *M. triangulifera* Zett. с 10 видов растений в колониях 12 видов тлей.

В литературе упоминаний о нахождении личинок на культурных растениях нет. В садке личинки отрождались в начале июня. В старшем возрасте каждая из них съела за день максимально до 100 тлей, а за период развития — около 300 тлей *Glyphina betulae* Kalt. Куколки развивались 6—9 (в среднем 7—8) дней в июле и 8—10 дней в августе. Мухи вылетали в июле и августе. В садках большинство личинок старшего возраста диапаузирало со второй половины июля до следующего лета. Зимуют личинки старшего возраста, реже куколки в подстилке. Генерация, по-видимому, одногодичная.

*Dasysyrphus tricinctus* (Fallén, 1817). Личинка старшего возраста была обнаружена среди тлей *Macrosiphoniella* sp. на полыни 13 июля 1981 г. В садке перезимовала. Муха вылетала в июле следующего года.

*Platycheirus immarginatus* (Zetterstedt, 1849). В начале августа на листьях капусты найдено 19 личинок старшего возраста, которые питались гусеницами моли *Plutella maculipennis*. В садке окуклились три личинки, мухи вылетели в начале сентября. Остальные личинки перезимовали. Мухи вылетели из куколок весной следующего года.

*Sphaerophoria philanthus* (Meigen, 1822). В Центральной Якутии куколка этого вида обнаружена на ели 21 мая 1975 г. В конце мая из нее отродилось имаго. Куколок собирали также на черешках листьев смородины в колониях тлей *Aphis varians* Patch., личинок — на курильском чае среди тлей *A. spiraeophila* Patch. (в июле) и на полыни в колониях тлей *Titanosiphon dracunculi* Nevs. (в конце августа). В садках развитие куколки длилось 7—8 дней, мухи вылетали в июле и в начале сентября. По-видимому, вид развивается в одном поколении. Зимуют личинки и куколки.

*Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830). По литературным данным, личинки встречаются в колониях тлей на плодовых деревьях, овощных и злаковых культурах.

В Центральной Якутии личинок, питающихся гусеницами младшего возраста *Plutella maculipennis*, находили на наружных листьях капусты во второй половине лета (июль — сентябрь). В это время на капусте встречалось наибольшее количество гусениц капустной моли (максимум 40 на одно растение, в среднем — 5—6). Невысокая численность личинок описываемого вида на капустных полях, по-видимому, объяснялась тем, что поля обрабатывались химическими препаратами. При проведении нами опытов по испытанию действия инсектицида базудина и микробиологического препарата БТБ-202 против капустной мухи было отмечено, что в вариантах с применением базудина на капусте ни одной личинки хищника не было обнаружено, тогда как на делянках, где обработку вели БТБ, найдено по одной личинке на 10 растений (на контроле — 5—6 личинок на 10 растений).

По наблюдениям в садке, личинка съедает гусеницу моли размером 20—22 мм за 12—22 минуты.

Имаго описываемого вида отлавливались в теплицах на рассаде капусты 2—3 июня 1973 г., а также на капустном поле — 26 июля 1974 г. (Аммосов и др., 1980). Единичные личинки найдены на листьях капусты в конце июня в 1973—1976 гг.

Зимуют личинки. Раскопки, проведенные весной, показали, что они располагаются в поверхностном слое почвы непосредственно под растениями, на которых в колониях тлей в предыдущем году они питались.

*Pipiza bimaculata* (Meigen, 1822). Личинки часто встречаются в колониях тлей *Rhopalosiphum padi* L. на черемухе. Зимуют личинки. Генерация одногодичная.

Таким образом, в Центральной Якутии нами зарегистрировано 23 вида хищных сирфид, питающихся 39 видами тлей с 39 видов растений. В отличие от других регионов страны число видов, встречающихся на сельскохозяйственных культурах, невелико, что, очевидно, связано с незначительным распространением тлей и их невысокой численностью на возделываемых в культуре растениях. Например, отмечено лишь питание личинок *Scaeva rugastri* тлями *Sitobion avenae* на овсе и ячмене. Кроме того, нами обнаружено хищничество *Sphaerophoria rueppelli*, *Platycheirus immarginatus*, *Syrphus ribesii*, *S. vitripennis* на капусте и *S. ribesii* на рапсе на гусеницах младших возрастов капустной моли, которые оказались более доступными для личинок сирфид. Причина замены жертвы в данном случае кроется в крайне низкой численности или полном отсутствии капустной тли, которая является одним из основных вредителей крестоцветных культур в других районах страны. Однако численность личинок сирфид в Центральной Якутии бывает также незначительной. Личинки мух, сопряженно развиваясь с гусеницами моли на капусте и рапсе, единично появляются

на растениях в начале июля среди гусениц первого поколения, что бывает очень трудно проследить. Более высокая численность личинок наблюдалась в середине или в конце августа среди гусениц второго, третьего поколения, когда количество гусениц моли на 1 растении капусты достигало 5—6 экз., на рапсе — 4—5. При этом на 50 растениях встречалось всего от 1 до 5 экз. личинок сирфид. Следовательно, в культурных ценозах Центральной Якутии личинки хищных сирфид появляются во второй половине лета, когда плотность заселения тлями и молью на растениях наибольшая за весь вегетационный период. В южных же районах страны в агроценозах личинки сирфид активны в течение всего вегетационного периода. Тем не менее вышеуказанные *Syrphus ribesii*, *S. vitripennis*, *Scaeva pyrastris* и *Sphaerophoria gueppelli* мы выделяем как виды, представляющие интерес для служб защиты растений. Выбор видов определяется их биоэкологическими особенностями:

— большей по сравнению с другими видами плотностью популяции в фазе личинок и имаго как в дикой природе, так и в агроценозах;

— большей прожорливостью и неприхотливостью в выборе объекта питания;

— потенциальной возможностью при благоприятных условиях развиваться в двух поколениях;

— более высокой плодовитостью.

Сирфиды в Якутии, как и в других районах, не проявляют особой избирательности в питании различными видами тлей. Например, тлями *Glyphina betulae* на березе питаются 10 видов сирфид, чуть меньше видов отмечено в колониях *Rhopalosiphum padi* на черемухе. С другой стороны, личинки *Syrphus ribesii* отмечены в колониях 15 видов тлей, личинки *S. vitripennis* — в колониях 13 видов.

Потенциальная плодовитость самок изученных видов афидофагов колеблется от 30 до 150 яиц, откладываемых по одному, редко по 2 (у рода *Platycheirus*). Развитие яйца длится 3—4 дня, активное питание личинок при большой плотности тлей — 5—6 дней. За время своего развития личинка съедает до 700, чаще 400—500 тлей. У большинства видов сирфид личинки перед окукливанием диапаузируют, находясь в лесной подстилке. Диапауза у мновольтинных видов длится около года, иногда может продолжаться, по-видимому, около двух лет, например, у *Epistrophe melanostoma*. Личинки летнего поколения бивольтинных сирфид (развитие без диапаузы) в предкуколичном состоянии пребывают два дня. Следовательно, развитие личинок продолжается 8 дней и более. Обычно окукливание происходит среди опавших листьев или на поверхности почвы, но иногда единичные куколки встре-

чаются в соцветиях или на ветках. Куколки развиваются 6—17 дней. Зимуют личинки старших возрастов, а те, которые не успели закончить развитие, погибают. Некоторые авторы отмечают, что личинки (*M. corollae*) старшего возраста более устойчивы к холоду, чем молодые (Карелин, Шийко, 1978). Однако, по нашим наблюдениям в Якутии, большая смертность перезимовавших личинок среднего и младшего возраста объясняется не холодом, а нехваткой пищи, так как для прохождения развития весной они не находят необходимой пищи. Мы наблюдали реактивацию личинок среднего возраста после перезимовки и их гибель впоследствии от отсутствия пищи.

**Фитофаги.** Личинки сирфид-фитофагов развиваются внутри крупных мясистых листьев, стеблей и корней травянистых растений, в частности чертополоха (*Carduus*), нарциссии (*Nardosmia*), крестовника (*Senecio*), относящихся к семейству сложноцветных, норичника (*Scrophularia*) из семейства норичниковых, болиголова (*Conium*) из крестоцветных, пастернака (*Pastinaca*) из зонтичных, лука (*Allium*) из лилейных (Wallace, Lavallee, 1973; Hennig, 1952; Dušek, Láska, 1962; Пэк, 1981б). Lavallee, Wallace (1974) описали также личинку неарктического вида *Chrysogaster nitida*, развивающегося в грибе *Suillus americanus*. А.Б.Халидов (1985) указывает на развитие *Cheilosis scutellata* в шляпочном грибе подберезовике в смешанном лесу.

В результате внекишечного пищеварения сирфид-фитофагов происходит разложение тканей растений, что способствует их гниению (Титаева, 1954).

В садках нами выведены три вида журчалок-фитофагов. Ниже приводим данные по их экологии.

*Cheilosis chrysocoma* (Meigen, 1822). В корнях *Cnidium* sp. (*Umbellifera*) в третьей декаде июля обнаружили личинок старшего возраста. Из них две личинки заспиртовали, две оставили в садках для воспитания. Через месяц одна личинка превратилась в куколку. Куколка перезимовала. Весной из нее вылетела муха.

*Cheilosis gigantea* (Zetterstedt, 1838). В первой и второй декадах августа нами найдены личинки разных возрастов в корнях шавеля *Rumex* (*Polygonaceae*) — всего 30. Под одним растением их находилось по 2—6. Весной перезимовавшие личинки окуклились, вскоре из них вылетели имаго.

*Eumerus strigatus* (Fallén, 1817). В европейской части СССР, Прибайкалье и на Урале встречаются два вида журчалок рода *Eumerus*, повреждающих культурные растения: луковая *Eumerus strigatus* и бугорчатая *Eumerus tuberculatus* (Бессмертная, 1954, 1955; Страздина, 1961, 1964; Герасимов, Осницкая, 1964; Тураев, Чудинова, 1965; Штакельберг, 1970; Тураев, Соколова, 1970; Соколова, Тураев, 1974; Литвинов и др., 1977). Личинки питаются



в луковицах многих лилейных, амариллисовых, огородного лука, чеснока, тюльпанов, лилий, в корневищах ирисовых, гиацинтовых, моркови, также отмечено питание на томатах, картофеле и свекле (Пэк, 1981б, 1982). В Юго-Восточном Казахстане сильно вредит луковая журчалка *E. strigatus* и там поврежденность лука достигает до 40% (Орокбаева, 1976), а в Бурятской АССР и Иркутской области на посевах этого растения преобладают повреждения бугорчатой журчалкой *E. tuberculatus* (Джолова, 1961, 1965). В Якутии, по наблюдениям фитопатолога Звериной и энтомолога Якутской селекционной станции М.В.Большакова (Балюра, 1940; Большаков, 1941), в частных посадках лука отмечен *E. strigatus*, степень поврежденности растений оценена в 1 балл по 3-балльной системе, с заселенностью 5—10 личинок в каждой луковичке. В монографии Л.Н.Белобородовой (1965) этот вид не приводится, не упоминается также в «Прогнозах появления вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в ЯАССР» (1962—1987), выпускаемых Республиканской станцией защиты растений.

В Центральной Якутии имаго журчалки *E. strigatus* автором собраны в естественных стациях и около посадок лука. Следует отметить отсутствие повреждений лука этой журчалкой, как и луковой мухой *Hylemyia antiqua* Meig., в период наших исследований. В природе же *E. strigatus* встречается довольно часто и имеет в году одно поколение; по нашим данным зимуют личинки старшего возраста (по Большакову, 1941 — в фазе куколки). Так, в середине мая (17 мая 1978 г.) в корнях и около корней хрена гулявникового (*Argemone sisymbrioides*) в почве мы обнаружили 72 личинки, 26 июля того же года из 32 просмотренных растений хрена гулявникового только на 5 (0,15%) растениях обнаружили 24 личинки луковой журчалки (10,7% от всех найденных личинок, при заселенности от 2 до 16 личинок на одно растение).

Окукливание личинок в садках началось 17 мая, куколки развивались от 17 до 22 дней. Мухи начали вылетать 8 июня.

Нередко можно наблюдать, как мухи активно летают среди посадок капусты белокочанной в поисках места для откладки яиц. Тем не менее за шесть лет наблюдений над этой важной продовольственной культурой мы нашли только два растения, заселенные личинками луковой журчалки (5—6 экз.). Последние развивались с личинками летней капустной мухи.

В начале сентября 1984 г. при уборке картофеля часто встречались клубни (по-видимому, маточные), заполненные личинками луковой журчалки. Совместные находки личинок луковой журчалки с личинками других мух подтверждают данные С.Я.Бессмертной (1954), Ш.М. Забирова (1963), А.Г.Чудиновой (1965) о их способности внедряться в луковицы и клубни через механические

повреждения, нанесенные личинками других мух или же гнилостными бактериями (Горленко и др., 1956). Луковая журчалка, по мнению этих авторов, выступает вторичным вредителем.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГИДРОБИОНТНЫХ И КСИЛОБИОНТНЫХ СИРФИД

**Гидробионты.** Развитие личинок сирфид в жидких и полужидких средах (дно луж, навозная жижа, ил) относится к одной из почти неизученных сторон биологии этих мух в Якутии. Между тем в Центральной Якутии в данной группе 44 вида, или 19,6% от всех видов, зарегистрированных в регионе.

Краткие сведения по экологии гидробионтных сирфид, а среди них имеются и синантропы, мы находим в систематических работах (Heiss, 1938; Hennig, 1952; Hartley, 1961, 1963; Genery, 1965; Roberts, 1970; Doležil, 1972; Lavallee, Wallace, 1974). В СССР наиболее полно синантропные мухи изучены К.Я.Груниным (1938), Л.С.Зиминым (1948), А.А.Штакельбергом (1956), А.М.Лобановым (1958). Из указанных источников специально экологии синантропных журчалок посвящены работы К.Я.Грунина и А.М.Лобанова.

Наши исследования были направлены на выявление массовых видов сирфид, развивающихся в природных ландшафтах и на участках, в разной степени связанных с человеком и его деятельностью (окрестности населенных пунктов и животноводческие фермы).

В.И.Сычевской (1972) для Якутии отмечены три вида синантропных журчалок: *Eristalinus sepulchralis*, выплаживающийся на свалках, *E. tenax*, *Syrirta pipiens* — в уборных. По нашим данным, наиболее многочисленны (до 14 экз. имаго/учет) в центральных районах *S. pipiens*, малочисленны *E. sepulchralis* (до 2—5 экз./учет), а *E. tenax* нами не обнаружен. По литературным данным (Лобанов, 1958), последний имеет эпидемиологическое значение, вызывая кишечный миаз у человека. Кроме того нами обнаружена и синантропная сирфида *Rhingia campestris*. Она встречается в Якутии еще реже (1—2 экз. имаго/учет). По К.Я.Грунину (1938), виды рода *Rhingia*, в частности *R. rostrata*, развиваются в экскрементах животных, а также и человека, при этом муха откладывает яйца на листьях растений, нависающих непосредственно над калом. Последнее обстоятельство, по-видимому, ограничивает массовое размножение *R. campestris* (1 экз. имаго/учет) в населенных пунктах, где травянистые растения угнетены выпасом и вытаптыванием. Чаще всего он встречается в естествен-

ных условиях. К синантропным мухам также относится *Eristalis arbustorum* (Штакельберг, 1956).

Самки видов рода *Eristalis* откладывают яйца между комочками земли, богатой органикой, или в мягкую почву у водоемов. *Helophilus parallelus* откладывает яйца, подобно слепням, только на листьях растений, свисающих над водой, причем яйца располагаются тремя слоями, образуя как бы усеченный конус. Наши наблюдения показали, что при порывах ветра или при прикосновении животных к растениям яйца падают в воду и плавают на ее поверхности до тех пор, пока волной не прибьет к берегу водоема или к комочкам земли.

Эмбриональный период в садках длится 3—8 дней. У *Helophilus parallelus* яйца белого цвета, но за день или два до отрождения личинок становятся серыми. Личинки развиваются 30—40 дней в небольших водоемах, лужах в кашицеобразной среде, придерживаясь твердых предметов — щепок, бумаги, тряпок, даже обрывков полиэтилена, остатков растений и их корней.

По местам обитания личинок исследованные виды можно условно разделить на две группы (Багачанова, 1986).

1. Обитатели дренированных околородных синузид с незначительным присутствием разлагающегося навоза и растительных остатков: *Neoscasia geniculata*, *Helophilus lineatus*, *H. lunulatus*, *Eristalis nemorum*, *E. tammensis*, *E. rossica*.

2. Обитатели заиленных кашицеобразных, полужидких субстратов при большом количестве разложившегося навоза и гниющих остатков растений: *Eristalis abusiva*, *E. arbustorum*, *E. anthophorina*, *Arctosyrphus willingi*, *Helophilus hybridus*, *H. parallelus*, *Orthonevra erythrogonia*.

В начале августа в местах скопления численность личинок бывает настолько высокой, что иногда не поддается подсчету. Так, в 1982 г. в Центральной Якутии (окр. с. Кептин) в одной пробе было обнаружено около 1 тыс. личинок разного возраста (в пересчете на 1 дм<sup>2</sup> — около 400 экз.). Зимуют личинки старших возрастов, причем больше половины из них (63,4%) обнаружено в слое от 5 до 10 см. Глубина залегания личинок, по-видимому, зависит от плотности субстрата. Личинки предпочитают мягкую, с переувлажненным навозом почву, которая, очевидно, обеспечивает более высокую температуру в осеннее и весеннее время года. В рыхлой почве личинки могут уходить вглубь до 25 см, но основная часть их зимует на глубине от 8 до 20 см. Зимующие личинки, отогнув дыхательную трубку вдоль боковой стороны тела дыхальцами вперед, распределяются кучками около различных предметов (щепки, комки навоза и т.д.). Количество их на 1 дм<sup>2</sup> почвы у животноводческих ферм в среднем бывает 6—19 экз., максимально 62 экз. К концу второй декады мая перезимовавшие личинки выползают

из разных глубин в наиболее прогреваемые участки поверхности земли. При этом в слое до 5 см плотность их увеличивается и максимально достигает 30 экз./м<sup>2</sup>. Столь раннее пробуждение личинок сирфид при довольно низких температурах почвы (в это время на глубине 10 см в среднем 5,6°С) аналогично с реактивацией и развитием личинок слепней в условиях Центральной Якутии (Васюкова, 1985) и, по-видимому, проходит при более низких температурах, чем в других регионах страны. Через некоторое время после выхода из диапаузы личинки перебираются в более сухие места, окукливаются в верхних слоях почвы или на ее поверхности.

Нам удалось проследить динамику вылета 11 массовых видов гидробионтных сирфид из кочек осок, которые произрастали на болоте, сильно загрязненном отходами растительных животных. В этом случае окукливание части личинок сирфид происходило в кочках. Из одной кочки диаметром 25 см вылетало в среднем 115, максимально 150 мух. Как видно из рис. 12, массовый лёт наиболее многочисленных видов приходился на первую декаду июня. Первыми вылетали *Eristalis abusiva*, *E. nemorum*, *Neoscasia geniculata*, *E. rossica*.

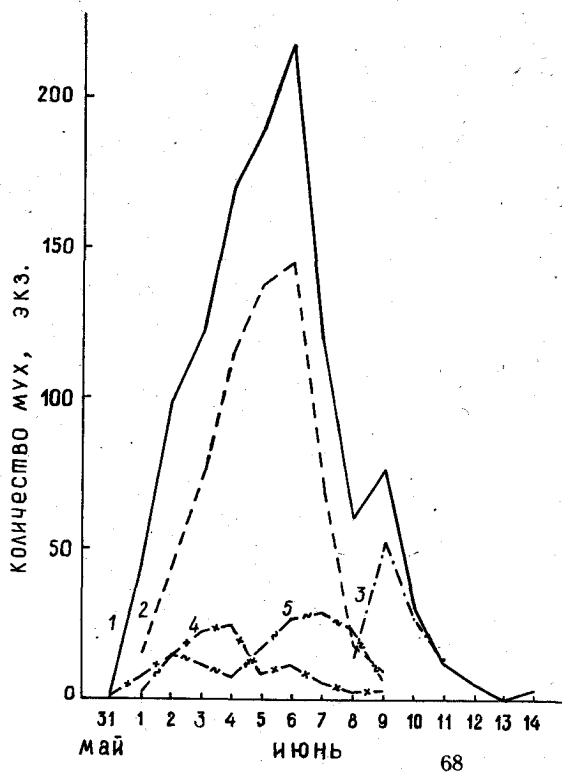


Рис. 12. Динамика вылета имаго гидробионтных сирфид в осоково-кочкарниковом болоте (Центральная Якутия, 1983 г.):

1 — общее число сирфид; 2 — *N. geniculata*; 3 — *E. rossica*; 4 — *E. abusiva*; 5 — *E. nemorum*

Ниже приводим данные наблюдений за развитием личинок изученных видов гидробионтных журчалок.

*Eristalis abusiva* Collin, 1931. Наиболее массовый вид из гидробионтных сирфид Якутии, имеет одногодичную генерацию. Зимуют личинки старших возрастов. Чаще всего мы находили их в наиболее загрязненных навозом местах около животноводческих ферм, в неглубоких гниющих замусоренных лужах. В кочках процент заселения видом невысокий. Перезимовавшие личинки после оттаивания субстрата во второй половине мая — начале июня переходят на более сухие места и сразу начинают окукливаться. При этом они занимают наклонное положение вверх передними дыхальцами. Лёт наблюдается в начале июня, а в отдельные годы с теплой весной — в конце мая. Сроки лёта во многом зависят от условий зимовки личинок. Мухи после дополнительного питания откладывают яйца на мягкую влажную почву, в углублениях между комочками земли, богатыми органическими веществами, около воды с навозной жижей. Через 3—4 дня отрождаются личинки, которые осенью уходят на зимовку. Однако в отдельные годы часть личинок окукливается и из них вылетают взрослые насекомые.

*Eristalis anthophorina* (Fallén, 1817). Зимуют личинки старшего возраста. В год имеет, как правило, одно поколение, иногда развивается второе. Личинки старшего возраста и пупарии собраны с 17 мая по 8 июля в земле с большим содержанием навоза и под свежим коровьим и конским пометом, а также в кочках. Имаго в садках выходили с 21 мая, а в природе — с конца мая до конца августа.

*Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758). Зимуют личинки старшего возраста. Вид имеет одногодичную генерацию. Личинки старшего возраста встречаются в тех же местах, что и *E. abusiva*, но в значительно меньших количествах — до 4,8% из всех вылетевших мух (табл. 18). Куколки в садках развивались в течение 8—10 дней, имаго вылетали в конце мая и начале июня. В природе самки откладывали яйца в июне—июле на участках с большим содержанием органических веществ, вблизи мелких водоемов. Через 3—5 дней отрождались личинки.

В окрестностях г. Иваново вид поливольтинен, развитие личинок проходит в выгребных и помойных ямах с жидким и полужидким содержимым (Лобанов, 1958). В Западной Европе — в Англии (Hartley, 1961) личинки этого вида так же, как и *E. abusiva*, обнаруживались на краю пруда с торфянистым дном и с большим содержанием коровьего помета.

*Eristalis nemorum* (Linnaeus, 1758). В году имеет, по-видимому, одно поколение. Личинки предпочитают прибрежные части луж, заселяют кочки с многолетними травами в болотах, загрязненных навозной жижей. Имаго в садках отрождались в первой половине

Таблица 18

## Стациальная приуроченность гидробионных сирфид в Центральной Якутии

Стация	Дата учета	Всего личинок	Число вылетевших имаго*										Всего
			E. abussiva	E. arbutorum	E. tammenis	E. anthophorina	E. nemorum	E. rossica	A. willingi	H. lineatus	H. lunulatus	N. geniculata	
Долина Лены, с. Октмцы													
Берег водоема у животновод. фермы	17.V—8.VII 1978	322	115	7	5	5	—	—	11	1	—	—	144
			79,9	4,8	3,5	3,5	—	—	7,6	0,7	—	—	100
Там же	18.V 1979	79	22	4	7	—	—	—	—	—	—	33	
			66,7	12,1	21,2	—	—	—	—	—	—	100	
У коренного берега, у озера (под конским и коровьим навозом)	18.V.1979	77	—	—	—	22	—	—	5	—	—	27	
			—	—	—	81,5	—	—	18,5	—	—	100	
Лено-Вилюйское междуречье, с. Кэптин													
Лужа	22.VII—01.VIII.1982	1833	76	16	—	—	28	—	—	—	—	—	120
			63,3	13,3	—	—	23,3	—	—	—	—	—	100
Долина Алдана, с. М-Алдан													
Кочки на болоте, загрязненном навозом	31.V—14.VI 1983	—	104	26	9	3	143	112	90	31	4	625	1147
			9,1	2,3	0,8	0,3	12,5	9,7	7,8	2,7	0,3	54,5	100

\* Числитель — число вылетевших имаго, знаменатель — процент от общего числа.

июня, а также в августе. В природе мухи летают все лето — с начала июня до конца августа.

В Западной Европе, в Англии (Hartley, 1961), зимующих личинок обнаруживали около ферм в дренированных лужах, а личинок младших возрастов — в лужах с пометом крупного рогатого скота.

*Eristalis tammensis Bagatshanova*, 1980. Зимуют личинки старшего возраста. Генерация одногодичная. Пупарии мух обнаружены около животноводческих ферм в гниющем навозе. В садках мухи вылетели 21 мая. В начале июня 1981 г. нам удалось пронаблюдать процесс откладки яиц самкой между влажными комочками земли около конского помета. Личинки отродились через 5 дней. В природе мухи летают со второй декады мая до середины июня, очень редко — в августе.

*Eristalis rossica Stackelberg*, 1958. Личинки этого вида развиваются преимущественно в прикорневых частях многолетних трав, растущих в загрязненных навозной жижой лужах, в замусоренных гниющих болотах они не обнаружены.

*Helophilus hybridus Loew*, 1846. Незначительное количество личинок старшего возраста обнаружено во влажной трухе березы в смешанном лесу, куда, по-видимому, личинки переползли из мест зимовки для окукливания. Куколки в садках развивались 7—8 дней. Из них мухи вылетали в конце июня — начале июля.

По литературным данным (Hartley, 1961), самка откладывает яйца на листьях растений, нависающих над водой. Личинки питаются в разлагающихся корневищах растений.

*Helophilus lineatus (Fabricius, 1787)*. Единственная личинка найдена во второй декаде мая во влажной земле с большим содержанием навоза. Вскоре она окуклилась и через 12 дней вылетело взрослое насекомое. Отмечен также вылет мух из кочек осоки.

По литературным данным (Hartley, 1961), самка откладывает яйца на разлагающихся растительных остатках, где и проходит их дальнейшее развитие.

*Helophilus lunulatus (Meigen, 1822)*. Перезимовавшие личинки этого вида обнаружены в кочке осоки. В Западной Европе, в Англии (Hartley, 1961), личинка обнаружена в пруде с густой растительностью.

*Helophilus parallelus (Harris, 1766)*. Имеет одногодичную генерацию. Процесс откладки яиц мы наблюдали 13—24 июня 1981 г. в окрестностях с. Мегино-Алдан. Яйца в массе обнаруживались на листьях злаков и крестоцветных, произраставших у луж с навозом. Они располагались на верхней стороне листа ближе к стеблю и откладывались друг на друге тремя слоями, образуя как бы усеченный конус. В кладке насчитывалось от 9 до 326 яиц (в среднем 241). При порывах ветра или случайном прикосновении жи-

вотных к растениям они падали на воду и плавали на поверхности водоема до тех пор, пока волной их не прибывало к берегу, скоплениям навоза, земли и к кочкам. В садках яйца развивались от 3 до 8 дней. За день до отрождения личинок яйца принимали серую окраску. Развитие личинок длилось 30—40 дней, после чего они окукливались, а через 8—10 дней начинался вылет мух. Большинство же личинок среднего и старшего возраста ушли на зимовку.

*Arctosyrphus willingi* (Smith, 1912). Зимуют личинки старшего возраста. Вид имеет одногодичную генерацию. Личинок старшего возраста мы обнаруживали около луж во влажной почве с большим содержанием гумуса, а также в дернистой почве между корнями многолетних трав, под отдельно лежащими влажными коровьими «лепешками». В 1978 г. около животноводческой фермы личинки этого вида составляли до 7,6% от всех вылетевших мух. В природе куколок находили в конце мая и в начале июня. В садках, в помещении, куколки развивались в течение 9—10 дней, а имаго вылетали с 21 мая до 11 июня. В садках яйца откладывались мухами в почву между корнями трав в середине июня.

*Orthonevra erythrogona* (Malm, 1863). Единственная личинка найдена в конце мая в водоеме со стоячей водой около животноводческой фермы близ с. Мегино-Алдан, из которой в конце первой декады июня вылетела самка.

*Neoascia geniculata* (Meigen, 1822). Массовый лёт этого вида наблюдался в окрестностях с. Мегино-Алдан из кочек в начале июня (рис. 12).

**Ксилобионты.** По пищевой специализации и по месту обитания ксилобионтные сирфиды условно делятся на 3 группы (Аверенский, Багачанова, 1986).

1. Сапроксилофаги — один вид *Microdon latifrons*, развивается в гнездах дендрофильных муравьев.

2. Ксиломицетофаги — *Temnostoma apiforme*, *Brachyopa dorsata*, *Chalcosyrphus nitidus*. Основной пищей их является бродящий сок, выделяемый деревом, и мицелий амброзийных грибов (Мамаев, 1966; Кривошеина, 1974б, 1975а).

3. Сапрофлеофаги — *Chalcosyrphus nemorum*, *C. nigripes*, *C. piger*, *Xylota coeruleiventris*, *Mujatropa florea*, развиваются среди рыхлых волокон луба.

Большинство найденных нами личинок (кроме *Microdon latifrons*, *Temnostoma apiforme*, *Brachyopa dorsata*, *Chalcosyrphus nemorum*) отмечены под корой в толще влажного луба, где отсутствуют ходы других насекомых. Обращает на себя внимание также небольшая численность изучаемых ксилобионтов в фазе имаго. Сухой климат Центральной Якутии, по-видимому, сдерживает развитие ксилобионтных сирфид, у которых обязательным условием



для нормального развития личинок является сильная увлажненность субстрата. Между тем наряду с другими ксилофильными насекомыми они, несомненно, способствуют разложению древесины. Так, на начальных «сколитидном» и «церамбицидном» этапах разрушения коры и древесины (по Мамаеву, 1960) в них поселяются 7 видов журчалок *Brachyopa dorsata*, *Mujatropa florea*, *Chalcosyrphus nigripes*, *C. nemorum*, *C. nitidus*, *C. piger*, *Xylota coeruleiventris*, но активными разрушителями древесины можно считать лишь личинок *Temnostoma ariforme*, развивающихся в стволах берез на «луканидной» стадии разрушения. На «формицидной» стадии разрушения древесины и коры встречаются единичные личинки *Microdon latifrons*. Ниже приводим сведения по экологии ксилобионтных сирфид Якутии.

*Microdon latifrons* Loew, 1856. Личинки этого вида обнаружены в третьей декаде июня и в июле в трухлявом пне лиственницы и в стволах берез, лежащих на влажном месте у озера, заселенных муравьями-древоточцами *Formica fusca* L. и *F. uralensis* Ruzsky. Личинки в садках воспитывались вместе с потомством тех же муравьев. Однако личинки сирфид их не поедали. Взрослые личинки мух перезимовали и весной следующего года окуклились.

В природе имаго встречается с конца мая до середины июля, массовый лёт приходится на вторую декаду июня. Развивается, по-видимому, одно поколение в году. Обычен.

В доступной нам литературе нет упоминаний об экологии этого вида. Известно, что другие виды сирфид данного рода развиваются в гнездах почвенных муравьев (Green, 1977; Lopez, Bonacic, 1977). Е.М.Нейсс (1938) предполагает, что личинки некоторых видов в гнездах муравьев играют роль санитаров, а по R.M.Duffield (1981), во втором и третьем возрастах они питаются и их личинками.

*Chalcosyrphus nemorum* (Fabricius, 1805). Личинки найдены во второй декаде мая под корой пня лиственницы в буровой муке усача-рагия и под корой лиственницы, наполовину погруженной в воду. Развитие куколок в садках длилось 8—9 дней, а вылет мух из куколок наблюдался в июне—июле. В природе мухи летают также в июне, редко в первой декаде июля. Вид имеет одно поколение в году. Обычен.

По сведениям Н.П.Кривошеиной, Б.М.Мамаева (1967), личинки развиваются под влажной корой лиственных пород: осины, березы, ильма.

*Chalcosyrphus nigripes* (Zetterstedt, 1838). Собрана небольшая серия личинок в начале и середине июля под корой лиственницы — пня и бревна зимней рубки. Из зимовавших в садках личинок мухи вылетали в апреле. В природе сирфиды летают с конца мая до конца первой декады июля, чаще в июне. Вид развивается

в одном поколении. В Центральной Якутии малочислен, в Южной и Юго-Западной обычен.

В доступной нам литературе сведения об этом виде отсутствуют.

*Chalcosyrphus nitidus* (Portschinsky, 1879). Личинки разных возрастов обнаруживались с конца мая до второй декады августа в свежем влажном лубе бревен хвойных пород (лиственница, сосна), лежащих на сырой земле. Мухи в природе малочисленны и встречаются во второй декаде июня, редко в начале июля. Имеет одно поколение.

По литературным данным (Кривошеина, Мамаев, 1967; Мамаев, 1972а, 1974; Кривошеина, 1974б), вид развивается в ходах других ксилофагов во влажной древесине лиственных пород: ильме долинном, березах желтой и маньчжурской, липе амурской, ольхе волосистой.

*Chalcosyrphus piger* (Fabricius, 1794). Колонии из 10—17 личинок обнаруживались в свежем лубе бревен сосны и лиственницы, лежащих в воде, а также в верхней и прикорневой частях лиственничного пня прошлогодней рубки. Зимуют личинки старшего возраста под корой. Фаза куколок в садках длится 12—13 дней. В Центральной Якутии мухи летают в июле, в Южной — и в августе. Малочислен.

По сведениям Б.М.Мамаева (1972б), в переувлажненных стволах кедра личинки заселяют покинутые ходы короедов и усачей.

*Xylota coeruleiventris* (Zetterstedt, 1838). Личинка старшего возраста обнаружена в конце мая под корой лиственничного пня на второй год после рубки. В садке она окуклилась в третьей декаде мая и через 6 дней вылетела муха. В природе сирфиды летают в июле. Вид имеет в году одно поколение.

По литературным данным (Кривошеина, 1975в), личинки развиваются под корой или в трухе около сокоточивых пней и питаются субстратом, пропитанным бродящим соком дерева.

*Temnostoma apiforme* (Fabricius, 1794). Личинок младшего возраста находили в середине июня, а среднего и старшего — в июле. Типичное местообитание их — трухлявые стволы и колоды берез, лежащие наполовину в воде. Личинки способны к самостоятельному проделыванию ходов в глубинных слоях древесины, сохранивших достаточную прочность. Взрослые личинки достигают в длину 12—13 мм (Кривошеина, Мамаев, 1962), и проложенные ими ходы хорошо заметны, так как имеют темную окраску. На поврежденных участках численность ходов достигает до 22 на 10 дм<sup>2</sup> поверхности ствола (Аверенский, 1987). Вероятно, такая высокая плотность бывает при повторном заселении одного и того же участка ствола в течение ряда лет. В садках насекомые окукливались в начале августа. В природе мухи летают со второй де-

кады июня до конца июля, редко — в начале августа. Пойманная в третьей декаде июня оплодотворенная самка в садке отложила за два дня 40 яиц. Личинки в садке отрождались через 9 дней. Развитие вида в Якутии продолжается два года, о чем говорит одновременная встречаемость личинок разного возраста и pupae. В Центральной Якутии обычен.

В европейской части СССР вид развивается в липовых пнях (Кривошеина, Мамаев, 1967).

*Brachyopa dorsata* Zetterstedt, 1838. Личинки найдены в ослабленной березе, в покинутых ходах листового сверлила (*Elategoides dermestoides* L.). Личинки младших возрастов встречаются в толще луба и питаются бродящим соком, выделяющимся через ходы сверлила, по этим ходам проникают в глубь древесины, на окукливание вновь возвращаясь под кору. В природе мухи обычно встречаются в первой половине июня, реже — в мае и июле. Обычен. Развивается в одном поколении.

В Приморском крае вид заселяет тополь, чозению, ясень, орех маньчжурский, ильм Маака (Кривошеина, 1974а, 1975а, б, в).

*Mujatropa florea* (Linnaeus, 1758). В Южной Якутии личинки разного возраста обнаруживались с 12 июля по 10 августа в свежем лубе сосновых бревен, полупогруженных в воду. Имаго этого вида нами пока не обнаружены. Распространение его в Якутии указано А.А.Штакельбергом (1958а).

Таким образом, развитие ксилофильных сирфид 6 видов из 9 изученных: *Chalcosyrphus nemorum*, *C. nigripes*, *C. nitidus*, *C. piger*, *Microdon latifrons*, *Xylota coeruleiventris* — проходит на лиственнице даурской, которая является основной лесообразующей породой в таежной зоне Якутии. В лиственных лесах Дальнего Востока, например, журчалки *Chalcosyrphus nitidus*, *Xylota coeruleiventris* обнаружены на ясени, березе, ильме, липе, ольхе (Кривошеина, 1974, 1975в; Кривошеина, Мамаев, 1967; Мамаев, 1972а, 1974). Два вида — *Temnostoma apiforme*, *Brachyopa dorsata* являются дендробионтами на березе.

Большинство личинок энтомофагов хищничают в природных ценозах, регулируя численность тлей на полезных для человека древесных, ягодных и лекарственных растениях, таких, как лиственница, смородина, шиповник, черемуха, кровохлебка, пижма, василистник, полынь и т.д. На культурных же ценозах количество видов и численность энтомофагов не высоки из-за небольшого набора возделываемых в Якутии сельскохозяйственных культур, а также низкой заселенности жертв на этих растениях.

В Якутии личинка фитофага *Cheilisia chrysocoma* развивается в прикорневой части зонтичных, личинка *C. gigantea* — в той же части щавеля, личинка известного вредителя лука *Eumerus strigatus* в естественных условиях питается в корнях хрена гулявни-

кового. Последний признан как вторичный вредитель, единично заселяющий уже ранее поврежденный стебель капусты белокачанной, загнивающие клубни картофеля, а также лук в открытом грунте, и имеет потенциальное хозяйственное значение.

Роль сирфид-гидробионтов, как, например, *Eristalis abusiva*, *E. arbustorum*, *E. tammensis*, *Arctosyrphus willingi*, *Helophilus parallelus*, *Orthonevra erythrogonia*, по отношению к человеку проявляется двояко. С одной стороны, это насекомые, заселяющие, как синантропные мухи, загрязненные гниющие водоемы, заполненные разного рода мусором и иными продуктами человеческой деятельности, и, очевидно, они способствуют более быстрому разложению органических остатков животного и растительного происхождения. По мнению W. Geney (1965), они «соскабливают» детрит или микроорганизмы с поверхностей твердых предметов, о чем свидетельствует нахождение большей части личинок вышеназванных видов в замусоренных, пахнущих гнилью мелких водоемах. С другой стороны, представители указанной экологической группы, как и другие массовые виды сирфид, имея сравнительно крупные размеры тела и обладая длинным периодом лёта (июнь—август), играют большую роль в опылении растений.

Изучение дендрофильных сирфид Якутии показало, что личинки этих насекомых заселяют в основном покрытые корой бревна первого и второго года вырубки. Часть сирфид, используя ранее проделанные другими насекомыми ходы и заселяя луб древесины в зоне механического повреждения коры, несомненно, способствуют более быстрому ее разложению. Однако только *Temnostoma arifogte* самостоятельно проделывает довольно крупные, диаметром 0,5 см, ходы в твердой переувлажненной древесине березы. Нередко численность насекомого бывает очень большой — 22 личинки на 10 дм<sup>2</sup> (Аверенский, 1987). Тем не менее вид как вредитель хозяйственного значения не имеет.

## ПАРАЗИТЫ И ХИЩНИКИ МУХ-ЖУРЧАЛОК ЯКУТИИ

Естественные враги мух-журчалок относительно хорошо изучены в южных районах СССР. По данным ряда авторов (Зими́на, 1957; Звирина, 1956; Страздиня, 1964; Пашенко, 1965; Загоровский, 1971; Адашкевич, 1975; Бусуек, 1977), полезную деятельность личинок мух-журчалок в значительной степени (иногда до 90%) ограничивают перепончатокрылые. В Ферганской долине из личинок и куколок сирфид-афидофагов, хищничающих в колониях тлей

на плодовых культурах, выведено 10 видов перепончатокрылых (Вахидов, 1975). Всего же для Средней Азии отмечено 15 видов перепончатокрылых, развивающихся на различных видах сирфид (Пэк, 1979а). В Молдавии из сирфид-афидофагов на овощных культурах зарегистрирован 21 вид паразитических наездников (Адашкевич, 1972; Карелин, 1977а).

Вопросы паразитирования насекомых в личинках и куколках сирфид также обсуждались целым рядом зарубежных авторов — Н. Evenhuis, 1965; D. Malinowska, 1973a, 1973b; A. Wnuk, 1974; P. Dessart, 1974; G. Rotheray, 1979; J. Dušek, P. Láška, J. Sedivý, 1979.

Большой интерес представляют материалы по естественным врагам сирфид, ранее в Сибири совершенно не изучавшимся. В условиях Якутии из содержащихся в садках 9 видов личинок и куколок сирфид-афидофагов и фитофагов выведено 12 видов насекомых, преимущественно наездников-ихневмонид (табл. 19). Степень зараженности хозяев была, как правило, низкой, лишь в отдельных случаях она достигала 20%. Наибольшая зараженность сирфид паразитами наблюдалась во второй половине лета (июль—август).

В ходе наших исследований получены также данные о пауках. Как хищники мух-журчалок отмечены 5 видов пауков, относящихся к 4 подсемействам (табл. 20), жертвами которых становятся массовые виды сирфид. В ловчие сети пауков они попадают с конца мая до августа. Например, *Dictyna arundinacea* питается

Таблица 19

Паразитические перепончатокрылые, заражающие личинок и куколок мух-журчалок Якутии

Паразитические наездники	Дата вылета паразита	Заражаемый вид хозяина
Сем. Ichneumonidae		
<i>Enizemum ornatum</i> Grav.	7.VIII 1974	<i>Metasyrphus lapponicus</i>
<i>Homotropus nigratarsus</i> Grav.	9.VIII 1974	<i>Scaeva pyrastris</i>
<i>Homotropus signatus</i> Grav.	27.IX 1978	<i>Sphaerophoria rueppelli</i>
<i>Homotropus fissorius</i> Grav.	2.IX 1983	<i>Syrphus</i> sp.
<i>Diplazon varicoxa</i> Thoms.	27.VII 1974	<i>Syrphus</i> sp.
<i>Diplazon laetatorius</i> Fabr.	3.VII 1981	<i>Syrphus ribesii</i>
<i>Diplazon hyperboreus</i> Marsh.	23.VII 1982	<i>Syrphus ribesii</i>
<i>Diplazon tibiatorius</i> Thunb.	2.VIII 1981	<i>Epistrophe ochrostoma</i>
<i>Diplazon pectoratorius</i> Thunb.	31.VII 1981	<i>Epistrophe ochrostoma</i>
Сем. Braconidae		
<i>Alysia tipula</i> Scop.	29.VIII 1978	<i>Eumerus strigatus</i>
Сем. Pteromalidae		
<i>Pachyneuron</i> sp.	16.VII 1977	<i>Epistrophe balteatus</i>
Сем. Cynipidae		
<i>Aspicera</i> sp.	VIII 1985	<i>Metasyrphus lapponicus</i>

весенним видом *P. discimanus*, а *Larinoidea cornutus* — летним *Eristalis nemorum*.

Сведения о роли сирфид в питании насекомых птиц содержат статьи З.З.Борисова, Н.Н.Винокурова (1972), З.З.Борисова и др. (1975), Н.И.Гермогенова (1981). Как показано этими авторами, среди 30 изученных ими видов птиц двукрылые играют существенную роль в рационе городской и береговой ласточек и черноголового чекана — до 62,6—76,1% от всех учтенных беспозвоночных, тогда как у остальных видов они встречаются единично. Доля сирфид же у вышеуказанных видов среди двукрылых достигает 8,2—13,6%.

Таблица 20

Видовой состав пауков и их жертв — мух-журчалок в Якутии

Вид паука	Район нахождения	Дата обнаружения	Вид жертвы
	Сем. Araneidae		
<i>Araniella cucurbitina</i> (Cl.)	Ц*	12.VII 1978	<i>E. abusiva</i>
<i>A. cucurbitina</i> (Cl.)	Ю	31. V 1979	<i>Orthonevra</i> sp.
<i>Larinoidea cornutus</i> (Cl.)	Ц	2.VIII 1982	<i>E. nemorum</i>
	Сем. Dictynidae		
<i>Dictyna arundinacea</i> (L.)	Ц	1.VI 1977	<i>P. discimanus</i>
<i>D. arundinacea</i> (L.)	Ю	29.V 1979	<i>P. discimanus</i>
<i>D. schmidti</i> (L.)	В	20.VII 1979	<i>M. luniger</i>
	Сем. Theridiidae		
<i>Theridium aff pictum</i> (Walck)	Ц	5.VII 1978	<i>P. annulatus</i>
	Сем. Thomisidae		
<i>Misumena vatia</i> (Cl.)	ЮЗ	8.VI 1980	<i>E. abusiva</i>
<i>M. vatia</i> (Cl.)	Ю	13.VI 1979	<i>D. venustus</i>

\* Районы Якутии: Ц — Центральный, Ю — Южный, В — Восточный, ЮЗ — Юго-Западный.

По нашим определениям, пищевой спектр 13 видов птиц Якутии состоит из 17 видов журчалок (табл. 21, 22). Анализ содержимого проб, полученного в основном методом шейной перевязки птенцов, выявил, что в корме чечетки личинки сирфид занимают иногда 65,5% от общего числа принесенных родителями двукрылых (табл. 22). В пище птенцов городской ласточки журчалки составляют 13—25,1% от всех двукрылых, у мухоловки — 17,6%, у белой трясогузки — 11,1%. Следует отметить, что встречаемость сирфид в пищевых пробах якутских птиц невысока: у городской ласточки — от 0,44 до 0,63, трясогузки белой — 0,08, чечетки — 0,15.

Жертвами птиц являются массовые и характерные для данного биотопа и района виды журчалок. В северной тайге таковы, например, *Sericomyia arctica*, *Helophilus borealis*, *Xylota svecica*. По встречаемости *M. lapponicus* в корме птиц можно судить о про-

Таблица 21

## Наличие имаго сирфид (экз.) в корме птиц долины р. Лена

Вид сирфиды	Ласточка-городская	Трясогузка белая	Трясогузка желтая	Конек сибирский	Чайка озерная	Мухоловка	Гайчка буроголовая	Чайка сереб.	Кукша	Чечетка	Всего	
											Абс.	%
<i>Platycheirus jakuticus</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Didea alneti</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1,3
<i>Dasysyrphus venustus</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Parasyrphus annulatus</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Metasyrphus lapponicus</i>	38	—	1	1	—	—	1	1	1	—	43	55,1
<i>M. luniger</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Syrphus ribesii</i>	—	6	—	—	—	2	—	—	—	—	8	10,2
<i>Melanostoma mellinum</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Sphaerophoria philanthus</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Volucella plumatoides</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Sericomyia arctica</i>	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	8	10,2
<i>Arctosyrphus willingi</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	2,5
<i>Eristalis serpulchralis</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Helophilus lapponicus</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,5
<i>H. borealis</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Helophilus</i> (ближе не определен)	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Xylota suecica</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>X. triangularis</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
<i>Syrphidae</i> (ближе не определен)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1,3
Всего	51	10	3	3	3	3	1	1	1	1	77	100,0

ках лёта данного вида в разных подзонах Якутии. В северной тайге наиболее часто птицы потребляли его в июле, тогда как в среднетаежной подзоне в это время вид встречался единично.

Таблица 22

Личинки сирфид в питании птиц долины Лены

Вид птицы	Район наблюдений	Дата	Количество	Таксономия жертвы
Чечетка	Нижняя Лена (Менкере)	25—27 VI 1986	136	Триба Syrphini
Вьюрок	Средняя Лена (Леписка)	28.VI 1986	1	»
Кукша	Средняя Лена (Жемкон)	2.VIII 1979	1	»
		15.X 1979	1	»
		20.II 1979	1	»
Сероголовая гаичка	Средняя Лена (Жемкон)	29.II 1979	1	»
Ворона	Средняя Лена (окр. г. Якутска)	X 1980	1	»

Озерная чайка кормится гидробионтными сирфидами *Arctosyrphus willingi* и *Eristalinus sepulchralis*, которые становятся жертвами в момент откладки яиц или при дополнительном питании на цветах прибрежной растительности.

Наличие личинки гидробионтной сирфиды рода *Eristalis* в пищевом комке вороны (табл. 22) указывает на питание этой птицы на влажных загрязненных местах, богатых гнилостными остатками, каковыми являются места свалок.

Интерес представляет нахождения личинок сирфид-афидофагов в рационе зимнего питания кукши и сероголовой гаички в феврале. Можно предположить, что личинки сирфид зимуют не только в поверхностном слое почвы и в подстилке, но и в трещинах коры деревьев. В окрестностях г. Верхоянска мы находили множество пустых пупариев *M. lapponicus* в трещинах коры лиственницы на высоте 1—2 м. Вероятно, пупарии этого вида накопились здесь за несколько лет. *M. lapponicus* в северной и средней тайге вылетает одним из первых, единичные особи его появляются в начале мая, а массовый лёт наблюдается в конце второй — начале третьей декады мая.

Итак, в Якутии на сирфидах паразитируют 12 видов перепончатокрылых, в основном из семейства ихневмонид. Зараженность журчалок наездниками, как правило, незначительная, в редких случаях достигает 20%. Массовыми видами сирфид питаются пауки, в том числе *Aganiella cucurbitina*, *Dictyna arundinacea*, *Misumena vatia*, и насекомоядные птицы: городская ласточка, трясогузки белая и желтая, конек сибирский и другие.



# СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ОБЗОР ВИДОВ МУХ-ЖУРЧАЛОК ЯКУТИИ

Приводятся сведения о 264 видах мух-журчалок, относящихся к 3 подсемействам, 16 трибам и 63 родам. Аннотированный фаунистический список составлен на основании изучения коллекционного материала и литературных данных. 233 вида (или 88,3% фауны сирфид Якутии), в том числе 9 новых для науки, включены в список по собственным сборам и определениям.

Определение материала проводилось по работам П.Зака (Sack, 1932), Р.Л.Ку (Coe, 1953) и А.А.Штакельберга (1970). При обработке отдельных родов использовались дополнительно другие литературные источники (Штакельберг, 1950, 1952а, 1952б, 1955, 1956, 1974; Зимина, 1961; Hippa, 1968а, 1968б, 1978; Vockeroth, 1969; Nielsen, 1971; Knutson, 1973; Виолович, 1974, 1979б, 1983; Пэк, 1974; Speight, Smith, 1975; Goeldlin de Tiefenau, 1976; Lucas, 1981; Dušek, Lásková, 1985; Кузнецов, 1985).

Материал изложен в следующем порядке: после латинского названия вида следуют литературные сведения по Якутии (если в них указано — то и место нахождения), далее приводятся материалы о распространении вида по районам Якутии (пункты и даты сбора в районе исследований), ареал вида, сведения об обилии (по Палию, 1966), о кормовых растениях имаго, о стациональной приуроченности, а также о сроках лёта в течение сезона. Систематический порядок приводимых видов принят по А.А.Штакельбергу (1970) с некоторыми изменениями в согласии с последующими публикациями (Knutson, Thompson, Vockeroth, 1975; Smith, Vockeroth, 1980; Peck, 1988). Виды, впервые приводимые для Якутии, обозначены звездочкой.

При рассмотрении мест обитания и питания сирфид взамен видовых названий растений указаны их порядковые номера из нижеследующего списка\*.

\* Видовые названия растений приводятся по «Определителю высших растений Якутии», 1974.

*Alismataceae Vent.*— *Частуховые*

1. *Alisma plantago-aquatica* L.

*Gramineae Juss.*— *Злаки*

2. *Alopecurus arundinaceus* Poir.
3. *Alopecurus alpinus* Smith
4. *Arctagrostis latifolia* (R. Br) Griseb.
5. *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin.
6. *Poa pratensis* L.
7. *Trisetum sibiricum* Rupr.

*Cyperaceae Juss.*— *Осоковые*

8. *Carex enervis* С.А.Мей.
9. *Carex appendiculata* (Trautv.) Kük.

*Araceae Juss.*— *Ароидные*

10. *Calla palustris* L.

*Liliaceae Juss.*— *Лилейные*

11. *Allium scheonoprasum* L.

*Salicaceae Lindl.*— *Ивовые*

12. *Salix bebbiana* Sarg.
13. *Salix brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom.
14. *Salix dasyclados* Wimm.
15. *Salix pseudopentandra* Floder.
16. *Salix glauca* L.
17. *Salix udensis* Trautv et Mey.

*Betulaceae S.F. Gray.*— *Березовые*

18. *Alnus fruticosa* Rupr.

*Polygonaceae Juss.*— *Гречишные*

19. *Polygonum aviculare* L.
20. *Polygonum laxmannii* Lepech.
21. *Rheum compactum* L.

*Caryophyllaceae Juss.*— *Гвоздичные*

22. *Cerastium maximum* L.
23. *Lychnis sibirica* L.
24. *Stellaria radians* L.
25. *Stellaria peduncularis* Bge.
26. *Silene repens* Patr.

*Ranunculaceae Juss.*— *Лютиковые*

27. *Aconitum macrorhynchum* Turcz.
28. *Adonis sibiricus* Patr. ex Ledeb.
29. *Anemone dichotoma* L.
30. *Anemone sylvestris* L.
31. *Caltha arctica* R.Br.
32. *Caltha palustris* L.
33. *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.
34. *Ranunculus affinis* R.Br.
35. *Ranunculus borealis* Trautv.

36. *Ranunculus gmelinii* DC.
37. *Ranunculus monophyllus* Ovcz.
38. *Ranunculus repens* L.
39. *Ranunculus jacuticus* Ovcz.
40. *Trollius boreosibiricus* Tolm.

*Papaveraceae* Juss.—*Маковые*

41. *Papaver nudicaule* L.
42. *Chelidonium majus* L.

*Cruciferae* Juss.—*Крестоцветные*

43. *Alyssum* sp.
44. *Armoracia sisymbrioides* (DC.) Cajand.
45. *Barbarea* sp.
46. *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr.
47. *Draba cinerea* Adams.
48. *Erysimum cheiranthoides* L.
49. *Isatis jacutensis* N. Busch
50. *Rorippa palustris* (Leyss.) Bess.
51. *Thlaspi arvense* L.

*Saxifragaceae* Juss.—*Камнеломковые*

52. *Parnassia palustris* L.
53. *Saxifraga bronchialis* L.
54. *Saxifraga nudicaulis* D. Don.
55. *Saxifraga punctata* L.
56. *Ribes acidum* Turcz. ex Pojark.
57. *Ribes triste* Pall.

*Rosaceae* Juss.—*Розоцветные*

58. *Comarum palustre* L.
59. *Crataegus dahurica* Koehne ex Schneid.
60. *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.
61. *Dryas punctata* Juz.
62. *Fragaria orientalis* Losinsk.
63. *Padus asiatica* Kom.
64. *Potentilla arenosa* (Tursz.)Juz.
65. *Potentilla bifurca* L.
66. *Potentilla stipularis* L.
67. *Sanguisorba officinalis* L.
68. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.
69. *Sorbus sibirica* Hedl.
70. *Spiraea media* F. Schmidt
71. *Spiraea salicifolia* L.
72. *Rosa acicularis* Lindl.
73. *Rubus arcticus* L.
74. *Rubus chamaemorus* L.
75. *Rubus saxatilis* L.

*Leguminosae Juss.*— Бобовые

- 76. *Astragalus alpinus* L.
- 77. *Lathyrus humilis* Fisch. ex. DC.
- 78. *Vicia cracca* L.

*Geraniaceae Juss.*— Гераниевые

- 79. *Geranium pratense* L.

*Linaceae S.F. Gray.*— Льновые

- 80. *Linum perenne* L.

*Euphorbiaceae Juss.*— Молочайные

- 81. *Euphorbia discolor* Ledeb.

*Onagraceae Juss.*— Кипрейные

- 82. *Chamaenerium* sp.

*Umbelliferae Juss.*— Зонтичные

- 83. *Archangelica decurrens* Ledeb.
- 84. *Cicuta virosa* L.
- 85. *Cnidium* sp. (*Dahuricum* (Jacq.) Turcz.)
- 86. *Heracleum dissectum* Ledeb.
- 87. *Libanotis condensata* (L.) Grantz.
- 88. *Pleurospermum uralense* Hoffm.
- 89. *Sphallerocarpus gracilis* (Bess.) K.-Pol.
- 90. *Sium suave* Walt.

*Ericaceae Juss.*— Вересковые

- 91. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
- 92. *Ledum decumbens* (Ait.) Small
- 93. *Ledum palustre* L.
- 94. *Rhododendron dahuricum* L.

*Primulaceae Vent.*— Первоцветные

- 95. *Androsace septentrionalis* L.
- 96. *Primula farinosa* L.

*Labiatae Juss.*— Губоцветные

- 97. *Scutellaria scordiifolia* Fisch. ex Schrank.
- 98. *Galeopsis bifida* Boenn.
- 99. *Dracocephalum palmatum* Steph. ex Willd.
- 100. *Dracocephalum ruyschiana* L.
- 101. *Dracocephalum nutans* L.
- 102. *Leonurus glaucescens* Bge.
- 103. *Schizonepeta multifida* (L.) Briq.
- 104. *Thymus sibiricus* (Serg.) Klok, et Shost.

*Scrophulariaceae Juss.*— Норичниковые

- 105. *Euphrasia* sp.
- 106. *Veronica incana* L.

*Plantaginaceae Juss.*— Подорожниковые

- 107. *Plantago canescens* Adams
- 108. *Plantago media* L.

*Rubiaceae* Juss.— *Мареновые*

109. *Galium verum* L.

*Caprifoliaceae* Juss.— *Жимолостные*

110. *Linnaea borealis* L.

111. *Lonicera aedulis* Turcz. ex Freyn

112. *Lonicera altaica* Pall.

*Valerianaceae* Batsch.— *Валериановые*

113. *Valeriana capitata* Pall.

114. *Valeriana officinalis* L.

*Campanulaceae* Juss.— *Колокольчиковые*

115. *Campanula glomerata* L.

*Compositae* P.F.Gmel.— *Сложноцветные*

116. *Achillea cartilaginea* Ledeb.

117. *Achillea millefolium* L.

118. *Arnica iljinii* (Maguire) Iljin.

119. *Aster alpinus* L.

120. *Crepis tectorum* L.

121. *Heteropappus tataricus* (Lindl.) Tamamsch.

122. *Hieracium umbellatum* L.

123. *Inula britannica* L.

124. *Saussurea amara* (L.) DC.

125. *Scorzonera radiata* Fisch.

126. *Senecio arcticus* Rupr.

127. *Senecio jacobaea* L.

128. *Senecio nemorensis* L.

129. *Sonchus arvensis* L.

130. *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC.

131. *Tanacetum vulgare* L.

\* \* \*

Для удобства и экономии места принят ряд сокращений: 1 — Лит. Литература; Мат.— Материал. 2. В биогеографическом отношении в Якутии выделены 6 районов (по А.Н.Кириченко и Н.Н.Винокурову, 1975 — с изменениями): С — Северный, тундровый; З — Западный, таежный; ЮЗ — Юго-Западный, таежный со степными участками; Ц — Центральный, таежный со степными участками; Ю — Южный, горно-таежный; ВГ — Восточный, горно-таежный; ВР — Восточный, равнинно-таежный.

Далее приводим список видов сирфид Якутии. В этой части для удобства сокращены также некоторые географические названия:

**АЯМ** — Амуро-Якутская магистраль

**Б-Ботубуйа** — р. Большая Ботубуйа

**Б-Гора** — пос. Белая Гора

**В-Амга** — пос. Верхняя Амга

**В-Бестях** — пос. Верхний Бестях  
**Летн.** — летник  
**М-Алдан** — пос. Мегино-Алдан  
**М-Черепаниха** — р. Малая Черепаниха  
**Н-Бестях** — пос. Нижний Бестях  
**Н-Куранах** — пос. Нижний Куранах  
**С-Колымск** — г. Среднеколымск  
**Уроч.** — урочище

### Семейство Syrphidae

#### Подсемейство Syrphinae

#### Триба Paragini

\*1. *Paragus (Pandasyopthalmus) haemorrhous* Meigen, 1822.

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Олекминск 26.VII—4.VIII 1974. Ю: Томмот 30.V. 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Еланка, М-Алдан, Покровск 21.VI—25.VII 1974—1981. ВГ: Батагай 25.VII 1974. Всего 15 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Малочислен. Встречается на остепненных склонах, ксерофитных лугах. Наблюдалось питание единичных мух на цветах разноцветных (71). Летают почти все лето.

2. *Paragus (Pandasyopthalmus) tibialis* (Fallén, 1817).

Лит. Виолович, 1960:229; 1976:327; Зими́на, 1968a:61; 1979:47.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Токко 22.VI, 4. VII 1974, 1979. Ц: Ой-Бэс у с. Павловское 28.VI, дер. Новопокровское на р. Амга, Якутск 28.VI—7.VIII 1925—1926; Хаптагай, Октемцы, Еланка, Покровск, М-Алдан, Михайловка 28.V—1.IX 1973—1976. ВГ: Томтор, Верхоянск 4.VI 1982, 18.VII 1979. С: Черский 22.VII 1980. Всего 44 экз.

Мультирегиональный вид, полизональный.

Обычен. Характерен для ксерофитных стадий. Летают с конца мая до конца лета.

3. *Paragus (in sp.) albifrons* (Fallén, 1817).

Лит. Канерво, 1938:149 — Ц: устье р. Алдан; Зими́на, 1968a: 61; Виолович, 1976:327.

Мат. Ц: Ой-Бэс у с. Павловское, Якутск 15, 27.VI 1925; 1927; Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан, Михайловка 5.VI—6.VIII 1973—1985. Всего 30 экз.

Трансевразийский, температурный.

Малочислен. Встречается на опушках и полянах, в основном в ксерофитных стадиях. В августе мухи питаются на цветках розовцветных (68). Летают почти все лето.

---

*Примечание.* Звездочкой помечены виды, впервые указанные для Якутии.

\*4. *Paragus* (in sp.) *finitimus* (Goeldlin, 1971).

Мат. Ц: летн. Арангастах Зап.-Кангаласского улуса, 23.VIII 1926; Кэптин 9.VII 1982. 3 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Вид описан из Швейцарии.

\*5. *Paragus* (in sp.) *lelejii* Mutin, 1986.

Вид описан из Амурской области и Приморского края (Мутин, 1986:826—827).

Лит. Багачанова, 1976:18 (как *Paragus stackelbergi* Bąnkowska).

Мат. ЮЗ: Токко, Олекминск 22.VI—4.VIII 1979. З: Якутск, Ой-Бэс у с. Павловское, Тылыминский наслег, окр. Якутска, Хатыгы-Терде на р. Амга; дер. Новопокровское на р. Амга; с. Намцы, лев. бер. Лены — 90 верст от Якутска; уроч. Хара-Сасыл Намского улуса; дачн. места Сергелях в 5 км от Якутска; летн. Арангастах Зап.-Кангаласс., Хаптагай, Октемцы, Еланка, М-Алдан, 22.V—16.VIII 1900, 1925, 1926, 1973—1986. ВГ: Верхоянск, Томтор, летн. Кэрбэн, Батагай 12—25.VII 1974—1979. Всего 142 экз.

Восточно-палеарктический вид, температурный.

Многочислен, эврибионт, встречается на цветках розоцветных (70, 71, 72, 62, 65), камнеломковых (56), зонтичных (85); в Восточной горно-таежной Якутии — также на цветках камнеломки (54); в Юго-Западной Якутии — на цветках подорожника (107) в различных стадиях; на опушке лиственного леса и долинного ельника, разнотравных пойменных лугах, остепненных склонах распадков, просеках. Летаёт в конце мая — августе.

\*6. *Paragus* (in sp.) *jakuticus* Bagatshanova sp. n.

Мат. Ц: уроч. Хара-Сасыл Намского улуса 8.VIII; летн. Арангастах Зап.-Кангаласского улуса 23.VIII 1926 (Иванов); Хаптагай, 17.VII 1974. Всего 3 экз.

Условный сибирский эндемик.

#### Триба *Vacchini*

7. *Vaccha obscuripennis* Meigen, 1822.

Лит. Виолович, 1976:327.

Мат. ЮЗ: Токко 3, 5.VII 1979. Ц: Октемцы 8.VII 1977. Всего 4 экз.

Малочислен. Журчалки предпочитают тенистые места в лесах, дно распадков.

Трансевразиатский, температурный.

#### Триба *Melanostomatini*

##### Подтриба *Platycheirina*

8. *Platycheirus albimanus* (Fabricius, 1781).

Лит. Канерво, 1938:152 — Ц: Якутск, устье Вилюя, р. Лена;

Зими́на, 1968а:61; Чернов, 1963:102 — С: побережье Анабарской губы, Виолович, 1976:327.

Мат. ЮЗ: Заречный, Токко 12.VI—8.VIII 1975—1980. Ю: Томмот, Якокит, Нерюнгри, Чульман 30.V—13.VI 1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Еланское 24.V—6.VIII 1973—1976. ВГ: Балаганнах, Тюбелях, Батагай, Усть-Нера, Верхоянск, Томтор 30.V—16.VIII 1977—1979. С: Походск 30.VI 1980. Всего 45 экз.

Мультирегиональный, полизональный вид.

Обычен. Эврибионт. Встречается на пойменных и долинных разнотравных лугах, опушках: на цветках ив (14), камнеломковых (56), зонтичных (85), лютиковых (32, 35); в Юго-Западной Якутии — также на подорожниковых (107); в Восточной горнотаежной — на розоцветных (71) и колокольчиковых (115). Летает с конца мая по август.

9. *Platycheirus ambiguus* (Fallén, 1817).

Лит. Kanervo, 1938:153 — З: Жиганск, Ц: устье Вилюя; Чернов, 1963:102 — З: Жиганск, Ц: Вилюйск; Штакельберг, 1958а:205; Штакельберг, Рихтер, 1968:62; Зими́на, 1968а:61; Виолович, 1976:328.

Всеми указанными авторами вид рассматривался в роде *Melapostoma*, Х.Андерсоном (Andersson, 1970) перемещен в род *Platycheirus*.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Токко 8.VII—1.VIII 1974—1979. Ю: Нерюнгри 8.VI 1979; Ц: устье Вилюя 8—16.VI 1875 (Чекановский); Тенгютте-Терде на Амге 21.VII 1925; Хаптагай, Октемцы, М-Алдан 11.V—17.VIII 1974—1981. З: Жиганск 5.17.VI 1901. ВГ: Верхоянск 3.VI 1982. ВР: Б-Гора, Абый, Черский. 18.VI—24.VII 1980—1982. С: Походск, Индигирка — оз. Омук 13.VI—14.VII 1980. Всего 55 экз.

Мультирегиональный, полизональный вид.

В Центральной Якутии малочислен. Эврибионтный. На Севере Якутии многочислен и встречается в полигонально-валиковых тундроболотах на цветках розоцветных (74), в пойменных лугах — на лютиковых (31, 39) и в кочкарниковых болотах; в Восточной равнинно-таежной Якутии — на кочкарниковых осоковых болотах на цветках осок (9) и на склонах берегов рек — на крестоцветных (49). Летает весной и в течение лета.

\*10. *Platycheirus angustitarsis* Kanervo, 1934.

Мат. ВР: Черский 22.VII 1980. С: Походск, 30.VI—14.VII 1980. Всего 7 экз.

Трансевразиа́тский, арктический.

Мухи собраны на цветках ивы (16) и розоцветных (74), а также среди злаков и осок.

11. *Platycheirus angustatus* (Zetterstedt, 1843).



Лит. Штакельберг, 1958а:203; Виолович, 1960:230; 1976:327; Зими́на, 1968:61.

Мат. ЮЗ: Заречный, Дельгей, Токко 30.VI—22.VII 1975—1979. Ю: Чульман 13.VI 1978. Ц: устье р. Вилюй 8—16.VI 1875 (Чекановский), Якутск 8.VIII 1927, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Покровск 3.VI—3.VIII 1976—1980. З: Намцы—Жиганск 28.VI 1875 (Чекановский). ВГ: Батагай, Балаганнах, Томтор 7—21.VII 1969—1979. Всего 51 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Обычен. Гигрофил. Чаше встречается на влажных лугах на цветках калужницы (32) и среди злаков. Летает почти все лето.

\*12. *Platycheirus clypeatus* (Meigen, 1822).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Заречный, Беченча 10.—22.VII 1975. Ю: Селигдар—22 км от Алдана 14.VI 1974. Ц: устье р. Вилюй, р. Баханай 27.VI 1875 (Чекановский), близ Якутска VI. 1900, 1925, Хаптагай, Октемцы 3.VI—27.VIII 1973—1987. Всего 42 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный вид.

Обычен. Эврибионт. Встречается преимущественно среди лугового разнотравья на цветках зонтичных (86) и злаков, редко на цветках ив в надпойменных и пойменных лугах, на лесных полянах и вырубках.

\*13. *Platycheirus discimanus* Loew, 1871.

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 28.V—5.VI 1980. Ю: Томмот, Нерюнгри, Яокит, Каталах, Нагорный 29.V—11.VI 1979. Ц: Хаптагай, В-Амга, Октемцы, Покровск, М-Алдан 12.V—6.VI 1973—1981. ВГ: Верхоянск 29.V—8.VI 1982. ВР: Абый, Б-Гора 24—26.VII 1980. С: Походск 1—7.VII 1980. Всего 476 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Мезофил. Встречается только весной. Мухи в массе часто парят близ крон отдельных цветущих ив (12—17); при отсутствии ивы изредка посещают цветки лютиковых (32, 33, 35).

14. *Platycheirus hirtipes* Kapervo, 1938.

Лит. Чернов, 1963:102 — С: Анабарская губа; ВЯ: Верхоянск; Зими́на, 1972:39 — ВЯ: Верхоянск.

Мат. ЮЗ: Токко 5.VI 1980. Ц: Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас-10.V—9.VI 1973—1976. ВР: Черский 17.—20.VI 1982. С: Походск, Чокурдах 13.VI—9.VII 1980. Всего 72 экз.

Трансевразийский, арктобореальный.

Обычен. Мезофил. Встречается в распадках, средневлажных листовничниках, на опушках на цветках ив (12—17), редко — на камнеломковых (56). На Севере Якутии — на цветках лютиковых (31), розоцветных (61, 74), вересковых (92) в долине Ко-

лымы и на полигонально-валиковом тундроболоте, в Восточной Якутии — на крестоцветных (47) по склонам берегов рек.

15. *Platycheirus hyperboreus* Staeger, 1845.

Лит. Виолович, 1976:327; 1982:187 — Ц.

Мат. Ю: Томмот 31.V 1979. ВГ: Томтор, летн. Кэрбэн, Тайга 14—22.VII 1979. ВР: Черский 22.VII 1980. С: Походск 7.VII 1980. Всего 13 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

Мухи встречаются среди злаков на болотах, реже на склонах гор — на цветках камнеломки (54).

16. *Platycheirus immarginatus* (Zetterstedt, 1849).

Лит. Зимица, 1968:62, 1979:47; Виолович, 1976:327.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Дельгей, Токко 21.VI—11.VII 1979—1980. Ю: Томмот, Ыллымах, Якоцит, Н-Куранах, Нерюнгри, Чульман, Нагорный 12.VI—13.VIII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Покровск, Тэхтюр, М-Алдан 3.VI—28.VIII 1973—1981. З: Нюрба, 9—12.VIII 1979. ВГ: 12—23.VII 1979. ВР: Б-Гора, Абый, Черский 18.VI—26.VII 1980, 1982. С: Походск 6.VII 1980. Всего 296 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный вид.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи встречаются в поймах и долинах рек, преимущественно на разнотравных и злаковых лугах, а также на лесных полянах и опушках. Посещают цветы ив (12), зонтичных (85), лютиковых (32, 35), розоцветных (64). В Южной Якутии сирфиды собраны с цветков жимолости (111), в Оймяконе — с камнеломки на склоне горы, на Севере Якутии — с осоки (9) и калужницы арктической на болотах. Мухи летают в июне — августе. Единичные экземпляры пойманы 18 мая и 4 сентября.

\*17. *Platycheirus latimanus* (Wahlberg, 1844).

Мат. Ю: Томмот 3.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Еланка, 30.V—8.VIII 1975—1979. ВГ: Томтор, летн. Кэрбэн 23.VII 1979. ВР: Черский 19.VII 1980. С: Походск 12.VII 1980. Всего 12 экз.

Трансевразиатский, арктобореальный.

Малочислен. Эврибионтный. Мухи обитают преимущественно на сырых лугах, полянах и в распадках среди травянистой растительности. Питаются на цветках злаков (6), лютиковых (32), редко ив, на севере — камнеломковых (54).

\*18. *Platycheirus manicatus* (Meigen, 1822).

Мат. ВР: Черский 18—20.VI 1982. Всего 4 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Мухи собраны в пойме Колымы на кустарниковых ивах и на склоне берега на цветках крупки.

19. *Platycheirus mongolicus* Stackelberg, 1974.

Лит. Штакельберг, 1974:443—445 — Ц: Тыллыминский наслег Якутского округа.

Мат. ЮЗ: Токко 22—30.VI 1979. Ц: 10.VI—24.VII 1975—1979. Всего 44 экз.

Сибиро-монгольский, температурный.

Обычен. Гигрофил. Мухи добыты в пойме Лены и в долине Чары на злаково-разнотравных лугах и болотах. Встречаются в июне и июле.

\*20. *Platycheirus ovalis* Becker, 1921.

Мат. 342 км СВ от Хандыги по трассе VII 1985 (Баркалов). Всего 4 экз.

Вид описан Т.Беккером (Becker, 1921:27) по самцу с Урала; самка впервые описана по материалам из Чехословакии (Dušek, Láška, 1970). Как обычный горный вид зарегистрирован в горах Тянь-Шаня (Пэк, 1968) и Монголии (Пэк, 1977). Отмечен также в Японии (Onaga, 1984).

Трансевразиатский, бореомонтанный вид.

\*21. *Platycheirus peckae* Bagatshanova, 1980.

Мат. ЮЗ: Токко 5—11.VI 1980. Ю: Томмот 29.V 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы 10.V—14.VI 1974—1979. Всего 26 экз.

Условный эндемик сибирской фауны, бореальный.

Малочислен. Мезофил. Посещает цветки ив, реже камнеломковых (56), лютиковых (30, 32), в долинах рр. Лена и Чара на опушках и в распадках. Летают в мае и начале июня.

22. *Platycheirus peltatus* (Meigen, 1822).

Лит. Штакельберг, 1958а:204; Виолович, 1960:230, 1976:328; Зимина 1979:47.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 2—23.VII 1978—1979. Ю: Селигдар — 22 км зап. Алдана, Томмот, Якоцит, Ыллымах, Нерюнгри, Беркакит 14.VI—30.VII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Еланка, Покровск, М-Алдан, Шелогон 30.V—8.VIII 1973—1981. З: Нюрба 13.VIII 1979. ВР: Б-Гора, Черский 17.VI—24.VII 1980, 1982. ВГ: Томтор 18—22.VII 1979. С: Походск 30.VI—15.VII 1980. Всего 97 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Эврибионтный. Встречается в поймах на цветках ив, в чебрецовых степях на склонах — на цветках тимьяна (104); на вырубках на цветках спиреи средней (70); в Южной Якутии мухи посещают цветки розоцветных (63); в Восточной горно-таежной Якутии — также и сложноцветных (118, 116); в Северной Якутии — лютиковых (31), в пойме Колымы — вересковых (92) и розоцветных (74) на полигонально-валиковых тундроболотах. Журчалки летают с конца мая до середины августа.

\*23. *Platycheirus repallidus* Verrall, 1901.

Мат. Ц: Хаптагай, Усть-Мая 10.VI—28.VII 1973—1977. ВГ: Томтор 14.VII 1979. Всего 11 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Малочислен. Гигрофил. Чаще встречается в северотаежной подзоне, а также в районах Южной Якутии на верхней границе хвойной тайги во влажных лугах среди разнотравья.

24. *Platycheirus podagratus* Zetterstedt, 1838.

Лит. Зими́на, 1968:62; 1972:39; Виолович, 1976:328.

Мат. Ю: Томмот, Нагорный, Нерюнгри, Беркамит 31.V—11.VI 1979. Ц: Хаптагай, Хандыга, Октемцы 15.VI—21.VII 1975, 1977. ВГ: Томтор, летн. Тайга и Кэ́рбэн; Балаганнах, Индигирка — Тюбелях, окр. Верхоянска 4—24.VII 1974, 1979. ВР: Черский, Б-Гора 28.VI—24.VII 1980. С: Походск 5.VII 1980. Всего 42 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

В Центральной Якутии редок. Гигрофил. Более многочислен на верхней границе северотаежной зоны и в Южной Якутии — на горах среди злаков.

25. *Platycheirus scambus* (Staeger, 1843).

Лит. Капervo, 1938:152 — Ц: устье Вилюя; Штакельберг, 1958a:205; Виолович, 1960:230; 1976:328; Зими́на, 1968:62.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 22.VI—13.VII 1978—1979. Ю: Томмот, Ыллымах 24—28.VI 1978. Ц: с. Намцы, лев. бер. Лены, 90 верст от Якутска 17.VII 1926; Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Октемцы, Покровск, 7.VI—18.VIII 1975—1980. ВР: Черский 19—22.VII 1980. Всего 85 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Обычен. Эврибионтный. Мухи встречаются преимущественно на разнотравье пойменных, долинных лугов, на обочинах дорог, на опушках на цветках злаков (2, 3), лютиковых (38), сложноцветных (124), частуховых (1) и камнеломковых (52); в Юго-Западной Якутии — также на цветках лютиковых (37) и гречишных (20), а на севере — осок. Летает в июне — августе.

26. *Platycheirus scutatus* (Meigen, 1822).

Лит. Штакельберг, 1958a:205; Зими́на, 1968:62, 1972:39, 1979:47.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 29.V—13.VII 1978—1980. Ю: Томмот, Якоит, Нерюнгри, Нагорный, Н-Куранах 29.V—14.VII 1978—1979. Ц: Н-Бестях, окр. Якутска 30.V—12.VI 1912—1925; Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, М-Алдан 10.V—4.VII 1974—1981. ВГ: Верхоянск 20.VII 1974. ВР: Черский 17.VI 1982. С: Походск 30.VI—9.VII 1980. Всего 109 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Эврибионтный. Чаще встречается на пойменных и надпойменных лугах на цветках лютиковых (35, 32), зонтичных (85), а также в распадках на цветках ив (12, 13, 15), реже — красной смородины на опушках; в Южной Якутии журчалки посещают цветки черемухи (63), жимолости (111); на севере также

цветки кустарниковых ив (16). Мухи летают с конца мая до конца июля.

\*27. *Platycheirus sticticus* (Meigen, 1822).

Мат. ВГ: Томтор 11.VII 1979. Всего 1 экз.

Трансевразиатский, температурный вид.

28. *Platycheirus subordinatus* Becker, 1915.

Лит. Виолович, 1982:188 — ЦЯ.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, арктобореальный.

29. *Platycheirus jakuticus* Violovitsh, 1978

(= *P. macrocephalus* Bagatshanova, 1980).

Лит. Виолович, 1978:174 — Ц: Якутск, 1983:30. Багачанова, 1980:421 — Ц: Хаптагай, Октемцы (как *P. macrocephalus* Bagatsh.).

Мат. ЮЗ: устье р. Токко, с. Токко 5—12.VI 1980. Ю: Томтор 29.V—3.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 10.V—11.VI 1973—1980. ВР: Черский 17—20.VI 1982. Всего 100 экз.

Условный эндемик сибирской фауны. Вероятно, этот вид распространен в Магаданской области и в Прибайкалье.

Многочислен. Эврибионтный. Сирфиды встречаются на опушках леса, полянах, в поймах рек, распадах — чаще всего на цветках лютиковых (30, 32), в Южной Якутии — также и на розоцветных (63), в Юго-Западной Якутии — на камнеломковых (56), в Северной — на осоково-пушицевых кочкарниковых болотах и склонах берегов рек на цветках калужницы арктической, крупки (47) и осоки (9). Мухи летают в массе в конце мая и в первой половине июня.

30. *Rygrophaena granditarsa* (Förster, 1771).

Лит. Виолович, 1976:327, 1982:186 — Ц: Зими́на, 1979:47.

Мат. ЮЗ: Токко 25.VI—5.VII 1979. З: Чона (верх. теч. р. Вилюй), выше р. Делинга 6.VIII 1926. Ц: Хаптагай, Октемцы, Кэптин 6.VII—12.VII 1975—1982. ВГ: Томтор 20.VII 1979. Всего 19 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Малочислен. Гигрофил. Мухи добыты на опушке ельника, в сырых местах и болотах. Летает во второй половине лета.

31. *Rygrophaena platygastra* Loew, 1871.

Лит. Зими́на, 1968a:61; Виолович, 1976:327; 1982:187. — Ц.

Мат. ВР: Черский, Абы́й 28.VI—26.VII 1980. Всего 2 экз.

Восточно-палеарктический, широко температурный вид.

Редок, гигрофил. Мухи обитают среди злаков на болотах, летают в конце июня и в июле.

\*32. *Rygrophaena rosarum* (Fabricius, 1787).

Мат. ЮЗ: Токко 29.VI—3.VII 1979. Ц: М-Алдан 13.VII 1981. Всего 3 экз.

Голарктический, циркумтемператный вид.

Мухи пойманы на болоте среди злаков. Летают во второй половине лета.

*Подтриба Melanostomina*

33. *Melanostoma dubium* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Frey, 1915:16 — С: устье Лены; р. Селлях, с. Казачье; Чернов, 1963:103 — С; Виолович, 1976:328; 1982:188 — Ц: 1983:34; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ВР: Черский 22.VII 1980. С: Походск 28.VI—7.VII 1980. Всего 31 экз.

Голарктический, арктобореальный.

В окрестностях Черского сирфиды собраны на цветках осоки, в Походске — на цветках калужницы, багульника и морошки. Лёт в июне — августе.

34. *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758).

Лит. Kanervo, 1938:153 — Ц: устье Вилюя, устье Алдана; Виолович, 1976:328; Зими́на, 1979:47 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Заречный 13—21.VII 1978. Ю: Томмот, Якобит, Нагорный, Селигдар, Нерюнгри, Беркакит 29.V—13.VII 1974, 1978—1979. Ц: пр. берег средней Лены; Тыльминский и Жемконский наслеги; оз. Кедей, тропа на р. Амга; Тенгюте-Терде на р. Амга; Тумуллур-Анна, Амгинская слобода 16 верст от I станка; Юттэх-Тит, близ устья Алдана; лев. берег Лены, 30 верст выше Тюбе-Бага; Хаптагай, Мая, В-Амга, Октемцы, Юрюн-Бас, Улахан-Ан, Усть-Мая, Хандыга, Чочур-Муран, Покровск, Еланка, М-Алдан 10.V—7.VIII 1925—1926, 1973—1982. ВГ: Верхоянск, Батагай 8.VI—25.VII 1974—1982. ВР: Абый, Б-Гора, Черский. С: Походск 6—7.VII 1980; 12.VI—30.VII 1980—1982. Всего 316 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи посещают цветки ив (12—16), розоцветных (70, 71, 72, 64, 66), березовых (18), вересковых (91), лютиковых (35, 31, 28), зонтичных (85), норичниковых (106), подорожниковых (107), первоцветных (95), крестоцветных (43), осоковых (9, 8), злаков (2, 4, 5, 6, 7); в Южной Якутии — жимолости (11). Сирфиды летают весной и в течение всего лета.

35. *Melanostoma scalare* (Fabricius, 1794).

Лит. Виолович, 1982:189 — Ц.

Вид приводится по литературным данным. Нами не обнаружен. Мультирегиональный, полизональный вид.

*Триба Syrphini*

36. *Leucozона leucogum* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:329, 1982:189. — Ц.

Мат. ЮЗ: р. Лена, устье р. Туолба — в 9 км ниже Саньяхта 28.VI 1985. Всего 1 экз.

- Голарктический, широко температурный.  
 37. *Egiazona syrphoides* (Fallén, 1817).  
 Лит. Виолович, 1960:231; 1976:30; Зими́на, 1968а:63.  
 Вид приводится по литературным данным.  
 Трансевразиатский, температурный.
38. *Ischyrosyrphus glaucius* (Linnaeus, 1758).  
 Лит. Виолович, 1976:329; 1982:189 — Ц.  
 Мат. ЮЗ: Беченча 10.VII 1975. 1 экз.  
 Трансевразиатский, широко температурный.
39. *Ischyrosyrphus laternarius* (Müller, 1776).  
 Лит. Каперво, 1938:154 — Ц: устье Алдана.  
 Мат. ЮЗ: Беченча, Дельгей, Токко 8—13.VII 1975—1979. Ц:  
 Хаптагай, М-Алдан 13.VI—10.VII 1975—1981. З: Нюрба 13.VIII  
 1979. Всего 11 экз.  
 Трансевразиатский, широко температурный.  
 Малочислен. Мезофил. Собран с цветков зонтичных в долинах  
 рр. Тамма, Чара и Вилюй. Встречается во второй половине лета.
40. *Scaeva rugastri* (Linnaeus, 1758).  
 Лит. Виолович, 1976:329; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай,  
 Мат. Ю: р. Алдан близ устья р. Тимптон, Н-Куранах 17.VI—  
 14.VII 1926, 1978. Ц: дер. Новопокровское на р. Амга, Якутск,  
 Буор-Ылар — пр. бер. Лены, окр. Якутска, Хаптагай, Покровск,  
 М-Алдан 26.VI—10.IX 1925, 1928, 1974—1981. Всего 14 экз.  
 Вид мультирегиональный, полизональный.  
 Малочислен. Мезофил. Мухи встречаются на цветках гвоз-  
 дичных (23), сложноцветных (123) в долинах Лены и Алдана.  
 Журчалки чаще летают в конце лета.
41. *Didea alneti* (Fallén, 1817).  
 Лит. Каперво, 1938:154 — З: Жиганск; Виолович, 1960:232,  
 1976:331; Штакельберг, 1958а:207; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.  
 Мат. ЮЗ: Заречный, Олекминск, с. Токко, устье Токко, Дель-  
 гей 20.VI—3.VIII 1974—1980. Ц: Сергелях, 30 верст от Якутска,  
 Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, М-Алдан 5.VI—23.VIII 1919,  
 1925, 1973—1981. З: ночлег у Жиганска 28.VI—2.VII 1875 (Че-  
 кановский). ВГ: Индигирка, 15 км от Тюбелях 12.VII 1974. Всего  
 117 экз.  
 Голарктический, широко циркумтемператный вид.  
 Многочислен. Мезофил. Встречается на цветках розоцветных  
 (70, 72, 68), камнеломковых (56), губоцветных (104), норични-  
 ковых (106), сложноцветных (127, 119), крестоцветных (45), зон-  
 тичных (85), бобовых (77, 78), лютиковых (32) на опушках лист-  
 венничников, долинных лугах, на склонах распадков, редко на  
 остепненных лугах.
42. *Didea fasciata* Macquart, 1834.  
 Лит. Виолович, 1976:331; 1982:192 — Ц.

Мат. ЮЗ: Токко 29.VI 1979. 1 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

43. *Melangyna arctica* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Виолович, 1982:188 — Ц: 1983:46.

Мат. ЮЗ: р. Молбо 2.VI 1980. Ю: Нагорный 11.VI 1979. Ц: Октемцы, М-Алдан 30.V—1.VI 1978—1981. З: Жиганск 23.VII 1978 (Гермогенов). ВГ: Томтор, Верхоянск 6.VI—23.VII 1979—1982. ВР: Черский, Б-Гора, Абый 22—26. 1980—1982. С: Походск, Чокурдах 30.VI—15.VII 1980. Всего 179 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

В Центральной Якутии редок, на Севере и Востоке многочислен и встречается почти во всех ландшафтах. На севере мухи собраны на цветках ив, вересковых (92), розоцветных (74), лютиковых (31, 39), кустарниковых ив (16, 17), крестоцветных (47); в Восточной горно-таежной Якутии — камнеломковых (54).

\*44. *Melangyna barbifrons* (Fallén, 1817).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 28.V 1980. Ю: Томмот 31.V 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы 22—30.V 1973—1979. Всего 9 экз.

Трансевразийский, бореальный.

Малочислен. Встречается в зарослях ив на плато и в долинах рек. Имаго питается на цветках ив весной.

\*45. *Melangyna coei* Nielsen, 1971.

Мат. 342 км СВ от Хандыги по трассе 15—20.VII 1985. Всего 4 экз. (Баркалов).

Вид описан из Норвегии (Nielsen, 1971:65—70) как посетитель цветков одуванчика, лютика, лапчатки; лёт с середины мая до сентября.

Вид с условным дизъюнктивным ареалом, вероятно, бореомонтанный.

46. *Melangyna compositarum* (Verral, 1873).

Лит. Штакельберг, 1958a:209; Штакельберг, Рихтер, 1968:234; Виолович, 1960:235; 1976:328.

Мат. ЮЗ: Березовка — 180 верст к Ю от Олекминска, Заречный, Баченча, Токко, Дельгей, Кочегарово 8.VII—1.VIII 1908; 1975—1979. Ю: Томмот 9.VII 1978. Ц: Петропавловск на р. Алдан, Хаттыгы-Терде на Амге, Хаптагай, Еланка, Покровск, Октемцы, М-Алдан 27.VI—16.VIII 1973—1981. З: Нюрба 13.VIII 1979. ВГ: Томтор 22.VII 1979. ВР: Абый 26.VII 1980. Всего 84 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Обычен. Мезофил. Почти все экземпляры собраны на цветках зонтичных (85, 84, 90) в долинах Лены, Алдана, Чары, Вилюя, лишь единственный раз муха была поймана на цветках рябинника (68) в смешанном лесу. Летает преимущественно во второй половине лета.



\*47. *Melangyna lasiophthalma* (Zetterstedt, 1843).

Мат. ЮЗ: Токко 29.V 1980. Ц: М-Алдан 28.V 1981. Всего 3 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Встречается на цветках ив.

48. *Melangyna tsherepanovi* (Violovitsh, 1965).

Лит. Виолович, 1982:189 — Ц.

Вид приводится по литературным данным.

Восточно-палеарктический, бореальный.

49. *Melangyna quadrimaculata* (Verrall, 1873).

Лит. Виолович, 1960:231; 1982:189 — Ц: 1983:340. Зими́на, 1968а:61.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, температурный.

50. *Melangyna umbellatarum* (Fabricius, 1794).

Лит. Виолович, 1976:328; 1982:189 — Ц.

Мат. Ц: Хаптагай, Октемцы, М-Алдан, Покровск 15.V—23.VIII 1973—1981. ВГ: Томтор 22.VII 1979. Всего 31 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Обычен. Эврибионтный. Мухи посещают цветки розоцветных (72), сложноцветных (123), зонтичных (85) на опушках леса, на обочинах дорог, полянах, в долинных разнотравных лугах, на склонах возвышенностей и распадков. Встречается в конце мая — в августе, чаще во второй половине лета.

\*51. *Melangyna (Meligramma) guttata* (Fallén, 1817).

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Олекминск, Токко 30.VI—18.VIII 1978—1979. Ю: Томмот 19—27.VII 1978. Ц: Хаптагай, Октемцы 30.VII—16.VIII 1974—1977. ВГ: Балаганнах 14.VII 1974. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 17 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Малочислен. Мезофил. Сирфиды посещают цветки зонтичных (85), розоцветных (68), в Юго-Западной Якутии — гречишных (20) на опушках долинного леса, склонах коренного берега, в распадках. Лёт во второй половине лета.

\*52. *Melangyna (Meligramma) triangulifera* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 5.VI—2.VII 1979, 1980 — Ю: Нерюнгри, Яко-кит 2—8.VI 1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Еланка, М-Алдан 22.V—24.VII 1969, 1973—1981. Всего 21 экз.

Голарктический, температурный.

Многочислен. Мезофил. Мухи добыты с цветков ив, лапчатки (64), жгунь-корня (85), калужницы (32), в Южной Якутии — жимолости (111), в Юго-Западной Якутии — смородины (56) в мае — июле.

\*53. *Epistrophe* (in sp.) *annulitarsis* (Stackelberg, 1918).

Мат. ЮЗ: Дельгей 13.VII 1978. Всего 1 экз.

Трансевразиатский, температурный.

\*54. *Epistrophe* (in sp.) *diaphana* (Zetterstedt, 1843).

Мат. Ц: Хаптагай, Покровск, М-Алдан 28.VI—16.VII 1975—1981. Всего 5 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи собраны на цветках зонтичных (85), сложноцветных (127) на опушках елового леса на надпойменной террасе Лены. Встречаются во второй половине лета.

\*55. *Epistrophe* (in sp.) *grossulariae* (Meigen, 1822).

Лит. Багачанов, 1976:18; Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: пр. берег Лены в 7 км от Олекминска, Заречный 28.VII—1.VIII 1974—1975. Ю: Бллымах 16.VIII 1978. Ц: Хаптагай, М-Алдан 17.VII—5.VIII 1974—1981. Всего 6 экз.

Голарктический, температурный вид.

Малочислен. Мезофил. Встречается преимущественно на цветках зонтичных (85) на опушках долинного леса во второй половине лета.

\*56. *Epistrophe* (in sp.) *melanostoma* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Багачанова, 1976:18; Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: с. Токко, устье р. Токко 4—12.VI 1980. Ю: Томмот, Селигдар — 22 км от Алдана 30.V—15.VI 1974; 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан, Кэптин 20.V—9.VII 1973—1982. Всего 33 экз. Якутские экземпляры отличаются от европейских несколько меньшими (10—11 мм) размерами тела.

Трансевразиатский, широко температурный.

Обычный. Мезофил. Мухи встречаются на надпойменных ивнях, на вырубках, на обочинах дорог в лиственничном лесу, в распадках. Посещают цветки розоцветных (70), лютиковых (32), камнеломковых (56) весной и в первой половине лета.

\*57. *Epistrophe* (in sp.) *melanostomoides* (Strobl, 1880).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 29.V—27.VI 1978—1979. Ю: Томмот 3.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, Еланка, Покровск, М-Алдан 5.VI—3.VIII 1973—1981. Всего 58 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Мезофил. Посещает цветки розоцветных (70, 72, 63, 59), камнеломковых (56, 52), березовых (18), гераниевых (79), мареновых (109), сложноцветных (128) на опушках и лесных полянах, в распадках и на разнотравных лугах. Летает в июне — августе.

\*58. *Epistrophe* (in sp.) *nitidicollis* (Meigen, 1822).

Мат. ЮЗ: Токко 22.VI 1979. Ц: Хаптагай 2—15.VI 1975. Всего 13 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Малочислен. Мезофил. Мухи добыты в лиственничнике с ольховником, у подножия плато, а также на долинном лугу в июне. Имаго питается на цветках спиреи средней, ольховника; в Южной Якутии собран на цветках подорожника.

59. *Epistrophe* (in sp.) *ochrostoma* (Zetterstedt, 1849).

Лит. Зими́на, 1968а:65; Виолович, 1976:329; 1982:189 — Ц:

Мат. ЮЗ: Заречный, Токко 4.VI—11.VII 1975—1980. Ю: Томмот, Якокит 29.V—3.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Якутск, Покровск, М-Алдан 22.V—23.VIII 1973—1981. Всего 77 экз. В отличие от европейских видов у самцов этого вида бедра всех ног на 1/4 от основания черные.

Голарктический, циркумтемператный.

Обычный. Мезофил. Питается на цветках розоцветных (70), березовых (18), ивовых (15), сложноцветных (123), зонтичных (88), камнеломковых (56); в Южной Якутии — также на цветках черемухи на лесных полянах, просеках, у подножия плато, на склонах распадков и в долинах рек; лёт с мая до конца августа.

60. *Epistrophe* (*Epistrophella*) *euchroma* (Kowarz, 1885).

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1976:137 — Ц: Якутск.

Мат. ЮЗ: Токко 12—7.VI 1980. Ю: Томмот, Якокит 29.V—2.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан 29.V—8.VI 1973—1981. Всего 29 экз.

Трансевразиатский, бореомонтанный вид.

Малочислен. Мезофил. Мухи обнаружены в долине р. Тамма на цветках ив (14), в долине Лены — на лютиковых (35, 32), камнеломковых (56). Встречаются в конце мая — начале июня.

61. *Metasyrphus* (in sp.) *corollae* (Fabricius, 1794).

Лит. Виолович, 1976:329; 1982:190 — Ц: Багачанова, 1976:21; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Мача, Токко, Олекминск 8.VI—1.VIII 1974—1979. Ю: Томмот 24.VII 1978. Ц: Хаптагай, Якутск, Еланка, М-Алдан 29.V—29.VIII 1974—1981. Всего 57 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

Обычный. Мезофил. Сирфиды встречаются в разнотравных лугах, на лесных полянах, пашнях, склонах надпойменных террас; предпочитают цветки зонтичных (85, 84), крестоцветных (45), сложноцветных (129, 122), реже розоцветных (64), губоцветных (102), гвоздичных (26), камнеломковых (56). Лёт с конца весны до конца лета.

\*62. *Metasyrphus* (in sp.) *latifasciatus* (Macquart, 1829).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. Ю: Якокит 2.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Якутск 20.V—1.IX 1973—1976. ВР: Черский 19.VII 1980. Всего 34 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

Обычен. Мезофил. Встречается в тех же стациях, что и *M. согонлае*. Собран с цветков крестоцветных (45, 43), сложноцветных (123, 124), а также лютиковых (32) и камнеломковых (56). Летает с мая до начала сентября.

63. *Metasyrphus* (in sp.) *lundbecki* (Soot-Ryen, 1946).

Лит. Штакельберг, 1958:211; Зими́на, 1968а:64; 1979:48—**Ц**: Хаптагай; Виолович, 1976:329.

Мат. **Ц**: Хокур-Терде на р. Амга 5.VIII 1925; Хаптагай, Октемцы 28.VI—26.VII 1973—1975. Всего 20 экз.

Трансевразийский, широко температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи собраны с цветков сложноцветных (129, 123) и зонтичных (85) на надпойменных террасах Лены и на плато.

64. *Metasyrphus* (in sp.) *luniger* (Meigen, 1822).

Лит. Зими́на, 1968а:64; 1979:48 — **Ц**: Хаптагай; Виолович, 1976:329.

Мат. **ЮЗ**: Токко 4—11.VI 1980. **Ю**: Каталах, Томмот, Нерюнгри 5—9.VI 1979. **Ц**: Чочур-Муран, Октемцы, Покровск, М-Алдан, Кэптин 1.VI—22.VIII 1974—1982. **ВГ**: Верхоянск 6.—7.VI 1982. **С**: Походск 30.VI 1980. Всего 15 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

Малочислен. Мезофил. Мухи часто питаются на цветках ив, калужницы и спиреи средней и иволжистой на опушках лиственных речек в долинах рек и на плато с июня по август.

65. *Metasyrphus* (in sp.) *nitens* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Канерво, 1938:157.— **Ц**: устье Вилюя; Зими́на, 1968а:64; 1979:48; Виолович, 1976:329.

Мат. **ЮЗ**: Заречный, Токко 2.VI—31.VII 1975—1980. **Ю**: Томмот 3.VI 1979. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, Хандыга, Еланка, М-Алдан 11.V—21.VIII 1974—1981. **ВГ**: Батагай, Верхоянск 21.VII 1969. **С**: Походск 10.VII 1980. Всего 57 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Обычен. Эврибионтный. Обитает в лесных стациях, остепненных склонах, распадках, на пашнях, пойменных лугах. Наиболее часто встречается на цветках зонтичных (85, 89), крестоцветных (45), реже — ив, лютиковых (32), розоцветных (70), сложноцветных (129, 122), губоцветных (103), березовых (18), валериановых (114) в конце весны и в течение всего лета, редко — в сентябре.

\*66. *Metasyrphus* (in sp.) *punctifer* (Frey in Kanerovo, 1934).

Мат. **ЮЗ**: Токко 2—11.VI 1980. **Ю**: Томмот, Ыллымах, Нерюнгри 29.V—19.VII 1978—1979. **Ц**: Октемцы, Немюгинцы, М-Алдан, Кэптин 25.V—1.VIII 1977—1982. **ВГ**: Верхоянск, Балаганнах 8.VI—21.VII 1974. **ВР**: Абый, Б-Гора, Черский 17.VI, 30.VII 1980, 1982. **С**: Походск 10.VII 1980. Всего 41 экз.

Трансевразиатский; арктобореальный.

Обычен. Мезофил. Мухи летают на опушках лиственничников, на склонах возвышенностей, берегов рек и в распадках на цветках ив и розоцветных (70); в Южной Якутии — лютиковых (32), сложноцветных (130), жимолостных (111), в Восточной Якутии — крестоцветных (47); на Севере — лютика якутского (39). Журчалки летают с конца мая до августа.

67. *Metasyrphus (Lapposyrphus) lapponicus* Zetterstedt, 1838.

Лит. Frey, 1915:16 — С: устье Лены: Хара-Улахская гора; Каперво, 1938:156 — Ц: Ср. Лена, 60°С с.ш.: устье Вилюя и Алдана; З: Ср. Лена, Нашим Хайа, Жиганск; Штакельберг, 1958:210; Штакельберг, Рихтер, 1968:235; Виолович, 1960:236; 1976:329; Чернов, 1963:103 — С: Анабарская губа; Зимина, 1968а:64; 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск 26.V 1910; Токко, Заречный 27.V—21.VII 1979—1980. Ю: Томмот, Каталах, Нерюнгри 26.V—31.VII 1978—1979. Ц: Сергелях — в 3 км от Якутска, летн. Арангастах Зап.-Кангаласского улуса, Октемцы, Чочур-Муран, М-Алдан 3.V—4.IX 1926, 1973—1981. З: Нюрба, Чаппанда, устье Мархи 4—13.VIII 1979. ВГ: р. Индигирка 16.VII 1891 (Черский), Верхоянск, Батагай, Томтор 29.V—16.VIII 1913, 1957, 1969, 1979, 1980. ВР: Абый, Б-Гора, С-Колымск, Черский 7.VI—28.VII 1980. Всего 434 экз.

Редко встречаемая аберрация этого вида отличается блестящим синеватого цвета брюшком, отсутствием полулунных желтых пятен на III и IV тергитах. Пятна II тергита маленькие, в виде точковидного мазка, желтые. Отличия, указанные Каперво (1938) (*var. sibiricum* — Ср. Лена, Жиганск), в окраске ног и брюшка на наших экземплярах не обнаруживаются.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Эврибионт. Ранней весной и в начале лета мухи в массе парят у макушек ив в долинах и поймах рек, в ивняках плато; к концу июня численность сирфид падает, затем снова нарастает, но не достигает весенней; в это время имаго можно обнаружить на разнотравных лугах, остепненных склонах и лесных полянах. Мухи посещают цветки ив (12—17), березовых (18), лютиковых (33, 38, 32), розоцветных (71), камнеломковых (56, 52), зонтичных (86, 87, 85), вересковых (93), валериановых (114, 113), сложноцветных (117, 121, 129, 123, 119, 127, 126), губоцветных (102, 104), крестоцветных (45, 51); в Восточной Якутии также цветки крестоцветных (48), сложноцветных (116, 120, 118), жимолостных (110), льновых (80), лютиковых (27); колокольчиковых (115), гераниевых (79), гвоздичных (22), норичниковых (106), губоцветных (99); на севере Якутии — сложноцветных (126), кипрейных (82), зонтичных (84), лютиковых (31).

68. *Megasyrphus annulipes* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Виолович, 1960:234; 1976:330; Зими́на, 1968а:63; 1979:48 — **Ц**.

Мат. **ЮЗ**: Заречный, с. Токко, устье р. Токко, Дельгей 8.—31.VII 1979. **Ю**: Томмот 21.VI—13.VII 1978. **Ц**: 17 верст от 2-го станка Амгинско-Якутского тракта, Хаптагай, Октемцы, Еланка 31.V—29.VIII 1925, 1974—1981. **ВГ**: Ат-Хайа, р. Борулах, Верхоянск, 22.VII 1927. Всего 59 экз.

Трансевразийский, температурный.

Обычен. Мезофил. Встречается в средневлажных лиственничниках, лесных полянах и долинных лугах на цветках розоцветных (70, 68), зонтичных (85, 89), норичниковых (106) с конца мая до конца августа.

69. *Syrphus attenuatus* Hine, 1922 (= *S. pilisquamis* Ringdahl, 1930).

Лит. Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай (как *S. pilisquamis* Ringdahl).

Мат. **ВР**: Черский 19.VII 1980. Всего 1 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

70. *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758).

Лит. Капегво, 1938:156 — **Ц**: Якутск; Ытык-Хайа, Никольская (около с. Намцы), устье Алдана; Виолович, 1976:329; Зими́на, 1979:48.

Мат. **ЮЗ**: Черепаниха и Березовка близ Олекминска 22.V—21.VI 1908 (Бутурлин), Кочегарово, Беченча, Дельгей, Заречный, Токко 4.VI—20.VII 1916, 1975—1980. **Ю**: Томмот, р. Алдан, близ устья р. Тимптон 14—16.VI 1926; 1976—1978. **Ц**: Якутск; Абый — тропа на р. Амга; Тенгютте-Терде, Хаттыгы-Терде на Амге; 14-я верста 4-го станка Амгинско-Якутского тракта; с. Намцы; зимовье Ланха Намского улуса; Якутск, Малтинская падь; Новопокровское, пр. берег Амги, Хаптагай, Октемцы, Еланка 22.V—13.IX 1900, 1925—1928, 1973—1982. **З**: р. Беджак — лев. приток Вилюя; р. Чона Вилюйского округа у Делинга, Нюрба 27.VII—12.VIII 1926, 1979. **ВГ**: Томтор, наслег Дулгалах, Киенг-Урэх, долина Яны; Верхоянск, Балаганнах, Батагай 30.V—1.VIII 1901, 1928, 1969, 1979, 1982. **ВР**: Б-Гора, Абый, Черский 22—26.VII 1980. **С**: с. Походское 31.VIII 1905 (Бутурлин), 30.VI—10.VII 1980. Всего 562 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионт. Встречается повсюду: в массе в разнотравных, пойменных и надпойменных лугах, на лесных полянах, в распадках и по склонам на цветках зонтичных (87, 86, 84, 85), розоцветных (63, 70, 71, 64), лютиковых (38, 32), сложноцветных (117, 123, 124, 129, 122), реже — гвоздичных (23, 24), крестоцветных (45), вересковых (93), камнеломковых (56), жимолостных (112); в Оймяконье — на цветках пижмы, а на Севере — мо-

рошки (74), лютика якутского (39) и иван-чая (82). Летает с мая до сентября.

71. *Syrphus sexmaculatus* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Зими́на, 1968а:68; 1972:41 — З: Жиганск.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 13.VI—30.VII 1978, 1980. Ц: Хаптагай, Еланка 17.VI—6.IX 1974—1979. З: Налымск — Жиганск 28.VI 1875. ВГ: Томтор 22—23.VII 1979. ВР: Абый, Черский 19.VI—26.VII 1980—1982. С: Походск 13.VI 1980. Всего 9 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Малочислен. В Юго-Западной Якутии мухи пойманы на опушках лиственничников на цветках камнеломковых (56), в Восточной — губоцветных (99), на Севере — в пойме Колымы и полигонально-валиковых тундроболотах на цветках лютиковых (32), розоцветных (74). Встречаются в июне — начале сентября.

72. *Syrphus torvus* (Osten-Sacken, 1875).

Лит. Капervo, 1938:156 — З: Жиганск; Ц: Якутск, Ср. Лена: Батилин (близ устья Алдана), устье Вилюя; Виолович, 1976:329; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Кочегарово, Олекминск, Заречный, Беченча, Мача, Дельгей 12.VII—5.VIII 1916, 1975—1978. Ю: Алдан, близ устья р. Тимптон, Нерюнгри 9—17.VI 1926, 1979. Ц: Верхоянский тракт, бер. Алдана, Сергелях, Якутск, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Еланка 30.V—6.IX 1909, 1926—1928, 1973—1979. ВГ: Томтор 22.VIII 1979. Всего 105 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи встречаются повсюду: на цветках зонтичных (86, 85), гвоздичных (23), крестоцветных (45), сложноцветных (129, 120, 124), березовых (18). Летают с конца мая до начала сентября, в массе во второй половине лета.

73. *Syrphus tshekanovskyi* S. Kuznezov, 1987.

Лит. Кузнецов, 1989:425—426 — В.

Вид приводится по литературным данным.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

74. *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822.

Лит. Виолович, 1960:238; 1976:329; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Заречный, Токко 30.VI—1.VIII 1974, 1979. Ю: близ устья р. Тимптон, р. Алдан, Томмот 17.VI—4.IX 1926, 1960. Ц: Верхоянский тракт, бер. Алдана, Сергелях, Хаптагай, Усть-Мая, Троицкое, р. Алдан; Еланка, М-Алдан, 10.VI—6.IX 1909, 1926, 1973—1981. ВГ: Томтор, наслег Дулгалах 18.VI—VII 1928, 1979, ВР: Черский 21—30.VI 1980—1982. Всего 200 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи встречаются повсюду, питаются преимущественно на цветках луговых растений: сложно-

цветных (129, 122, 121, 123), крестоцветных (45), лютиковых (32), зонтичных (85), реже березовых (18), норичниковых (106); в Оймяконье — на цветках колокольчиковых (115); на Севере Якутии — также крупки (47), лютика (39), редко на цветках ив.

75. *Parasyrphus annulatus* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Каперво, 1938:154 — Ц: устье Алдана; Виолович, 1976: 329. Зимица, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Заречный, Дельгей, Токко 11.VI—31.VII 1975, 1980.

Ю: Томмот, Ыллымах, Беркакит, Нагорный 29.V—31.VII 1978—1979.

Ц: Хаптагай, Улахан-Ан, Октемцы, Чочур-Муран, Покровск, М-Алдан 22.V—28.VII 1973—1981. ВГ: Батагай, Верхоянск 3—28.VII 1974. Всего 93 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи встречаются на долинных и пойменных лугах, на опушках леса на цветках лютиковых (35), зонтичных (85), розоцветных (70); в Южной Якутии — на цветках черемухи (63); в Юго-Западной — также ветреницы лесной (30), подорожника (107), смородины (56). Журчалки летают с конца мая до конца июля.

\*76. *Parasyrphus ammosovi* Bagatshanova sp. n.

Мат. ВГ: Верхоянск 30.V, 4—8.VI 1982, 249-й км по трассе Хандыга — Магадан 28.VI 1985 (Баркалов). Всего 9 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Сирфиды питаются на цветках ив.

77. *Parasyrphus dryadis* (Holmgren, 1869).

Лит. Чернов, 1963:103 — С: Анабарская губа; Виолович, 1976: 330; 1983:40.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, арктический.

78. *Parasyrphus lineolus* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Виолович, 1976:330, 1982:191 — Ц.

Вид приводится по литературным данным.

Голарктический, широко циркумтемператный вид.

\*79. *Parasyrphus malinellus* (Collin, 1952).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Заречный, Дельгей, Мача, с. Токко, устье Токко и Молбо 31.V—18.VIII 1975—1980. Ю: Эльконка, Ыллымах, Томмот 29.V—1.VIII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, Покровск, М-Алдан 6.V—26.VIII 1973—1980. ВГ: Батагай 12.VI 1982. Всего 414 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Многочислен. Эврибионт. Встречается на опушках, на лугах в поймах и надпойменных террасах рек на цветках ив (12—15), лютиковых (35, 32, 30, 33), розоцветных (66, 68, 70, 72), сложноцветных (129, 121), березовых (18), вересковых (91, 93), редко —



норичниковых (106), камнеломковых (56); в Юго-Западной Якутии — также подорожника (107), в Южной Якутии — черемухи.

80. *Parasyrphus nigritarsis* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Зими́на, 1968а:64, Виолович, 1976:330.

Мат. ЮЗ: Токко 11—13.VI 1980. Ю: Томмот, Ыллымах, Нерюнгри 30.V—8.VI 1979. Ц: Хаптагай, Покровск, М-Алдан 24.V—26.VII 1974—1982. ВГ: Верхоянск 7.VI 1982. ВР: Б-Гора 30.VII 1980. С: Походская едома, Чокурдах 1.VII 1980. Всего 33 экз. Самки этого вида отличаются от европейских черным основанием бедер.

Голарктический, циркумарктобореальный.

Обычен. Мезофил. Собран с цветков калужницы (32), смородины (56), ольховника (18), в Южной Якутии — черемухи (63), жимолости (111), ветреницы (30), в долинах рр. Лена, Алдан, Чара, а также на плато — на опушках леса. Встречается в мае — июне.

81. *Parasyrphus tarsatus* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Чернов, 1963:104 — С: Анабарская губа; Багачанова, 1978:26; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: устье Токко, с. Токко 12—13.VI 1980. Ю: Томмот, Алдан, Ыллымах, Каталах, Нерюнгри, Беркакит, Нагорный 29.V—11.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы 13.V—11.VI 1975—1976. ВГ: Балаганнах 4—7.VII 1974. ВР: Б-Гора, Черский 16.VI—24.VII 1980—1982. С: Походск, Походская едома, Чокурдах 13.VI—15.VII 1980. Всего 203 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

В Центральной Якутии малочислен. В Восточной Якутии, на Севере, а также в горной части Южной Якутии многочислен и в этих районах обитает почти во всех стациях, не отдавая предпочтения какой-либо из них. В Центральной Якутии вид раннелетний и встречается преимущественно на цветках ив (13), калужницы (32), редко спирей (70) и боярышника (59), в Южной Якутии — также черемухи (63), жимолости (111), на Севере — на цветках ив (16, 17), калужницы арктической (31), лютика якутского (39), морошки (74); в Восточной Якутии — крупки (47) и дриады точечной.

82. *Parasyrphus vittiger* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Зими́на, 1968а:65; Виолович, 1976:330; Багачанова, 1976:28; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко, устье Токко 8.VI—23.VII 1978—1980. Ц: Хаптагай, В-Амга на АЯМе 6—9.VI 1974—1975. Всего 23 экз.

Трансевразийский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи добыты на разнотравных лугах у коренного берега.

\*83. *Dasysyrphus albostriatus* (Fallén, 1817).

Лит. Багачанова, 1978:19.

Мат. Ц: Хаптагай, Октемцы 30.VI—16.VIII 1975—1978. Всего 6 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи кормятся на цветках зонтичных (85, 86), рябинника (68) на опушках долинного леса и плато.

\*84. *Dasysyrphus friuliensis* (van der Goot, 1960).

Лит. Багачанова, 1978:22.

Мат. ЮЗ: с. Токко, устье р. Токко 11—12.VI 1980. Ц: Хаптагай 30.V 1975. Всего 3 экз.

Трансевразиатский, бореомонтанный.

Редкий. Мухи пойманы на цветках красной смородины и лапчатки в долине Лены.

\*85. *Dasysyrphus hilaris* (Zetterstedt, 1843)

Лит. Багачанова, 1978:22.

Мат. ЮЗ: Олекминск 8.VI 1908 (Бутурлин), Токко 22—27.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Еланское 30.V—17.VI 1975—1979. Всего 5 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи собраны на просеке в лиственничнике на цветках лапчатки, у подножия плато — спиреи средней; в Юго-Западной Якутии — на опушке долинного луга на цветках подорожника. Летает весной и в начале лета.

86. *Dasysyrphus postclaviger* (Štys et Moucha, 1962).

Лит. Пэк, 1974:907; Багачанова, 1978:25 — Ц: Хаптагай, Зина, 1979:48.

Мат. ЮЗ: Токко, устье Токко 5—13.VI 1980. Ю: Томмот, Яокит, Нерюнгри 29.V—16.VI 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан 18.V—28.VII 1973—1981. Всего 163 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Многочислен. Характерен для тех же стадий, что и *D. venustus*. Питается на цветках калужницы (32), смородины (56), боярышника (18), вересковых (91), лапчатки (64), спиреи (70), черемухи (63); в Южной Якутии — также смородины (57). Мухи летают с конца мая до конца июля.

\*87. *Dasysyrphus lenensis* Bagatshanova, 1980.

Лит. Багачанова, 1980:424.

Мат. Ю: Томмот, Ыллымах 29.V—4.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 6—23.VI 1976—1980. ВР: Черский 18—21.VI 1982. Всего 20 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Малочислен. Мезофил. Журчалки обнаружены на цветках красной смородины (56) в распадке и спиреи средней у подножия надпойменной террасы Лены; в Южной Якутии — одуван-

чика (130), смородины (57); в Восточной — в долине Колымы на цветках ив (16) и крупки (47). Мухи летают в начале лета.

88. *Dasysyrphus lunulatus* (Meigen, 1822).

Лит. Штакельберг, 1958а:211 — Алдан (вероятно имеется в виду с. Петропавловск на р. Алдан — Ц); Зимина, 1968а:64, 1979:48 — Ц; Хаптагай; Виолович, 1976:330.

Мат. ЮЗ: Токко, устье Токко 12—22.VI 1979—1980. Ю: Селигдар, Томмот, Нагорный, 30.V—14.VI 1974, 1979. Ц: с. Петропавловск на р. Алдан, Хаптагай, Октемцы 31.V—11.VII 1911; 1974—1976. Всего 13 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Малочислен. Мезофил. Сирфиды заселяют луга и опушки лесов, посещая цветы спиреи средней (70); в Южной Якутии — смородины (56); в Юго-Западной — черемухи (63) и подорожника (107). Лёт с конца мая до середины июля.

89. *Dasysyrphus nigricornis* (Verrall, 1873)

Лит. Пэк, 1974:907.

Мат. ЮЗ: Токко, устье Токко и Молбо 30.V—12.VI 1980. Ю: Томмот, Нерюнгри 29.V—8.VI 1979. Ц: Хаптагай, Юрюн-Бас, Октемцы, М-Алдан, Покровск 10.VI—18.VI 1973—1981. ВГ: Балаганнах 7.VII 1974. ВР: Черский 16—21.VI 1982. С: Походск 30.VI 1980. Всего 189 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Эврибионт. Местами многочислен в долине Лены, на лугах и на плато на опушках, в распадках и пойменных ивняках. Сирфиды летают весной и в начале лета на цветках лютиковых (32, 33, 28), ив (12), камнеломковых (56), розоцветных (66) и редко крестоцветных (43); в Южной Якутии — на цветках смородины (57), на Севере — ив (16, 17).

90. *Dasysyrphus tricinctus* (Fallén, 1817).

Лит. Виолович, 1976:330; Багачанова, 1978:27 — ЮЗ, Ц, ВИ; Зимина, 1979:48 — Ц; Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Заречный, Олекминск, Дельгей, Токко, устье Токко 8.VII—1.VIII 1974, 1980. Ц: Хаптагай, Октемцы, Улахан-Ан, М-Алдан 30.V—14.VIII 1974—1980. ВГ: Устье Иньяли — лев. приток Индигирки, Усть-Нера 12.VII—1.VIII 1974. Всего 55 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Обычен. Мезофил. Мухи пойманы у подножия надпойменной террасы, у опушки елового леса, в распадках, на окраине огорода: на цветках ветреницы (30), лютика (35), жгунь-корня (85), сурепки (45), спиреи средней (70) и осота (129); в Юго-Западной Якутии — черемухи (63) и борщевика (86). Журчалки летают с конца мая по август.

91. *Dasysyrphus venustus* (Meigen, 1822).

Лит. Kapervo, 1938—157 — Ц: Ср. Лена, Ытык-Хайа, Штакельберг, 1958a:214; Виолович, 1976:330.

Мат. ЮЗ: М-Черепаниха близ Олекминска 22.VI 1907; Дельгей, Токко, устье Молбо 8—20.VI 1978, 1980. Ю: Томмот, Якоцит, Нерюнгри, Нагорный 30.V—27.VI 1978—1989. Ц: Намск — Жиганск, Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, Усть-Мая, Хандыга 16.V—28.VII 1875 (Чекановский), 1973—1977. ВГ: Балаганнах 6.VII 1974. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 357 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи часто встречаются на цветках ив (12, 14, 15), лютиковых (30, 32, 45), розоцветных (70, 72, 59, 71, 64, 65), березовых (18), вересковых (91), крестоцветных (45, 43), реже норичниковых (106), валериановых (114); в поймах и надпойменных террасах Лены, в лиственничном лесу с ольховником, на плато, в распадках, по обочинам лесных дорог; в Восточной Якутии — также на цветках смородины (56) и черемухи (63); на Севере — на крестовнике арктическом (126 — на старице). Журчалки летают преимущественно весной и в начале лета, немногочисленные особи встречаются и в июле.

92. *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776).

Лит. Виолович, 1976:330; Багачанова, 1978:20 — Ц, ВЯ; Зимица; 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко, Олекминск 4—31.VII 1974—1979. Ю: Томмот 29.V—16.VIII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Булгунняхтах, М-Алдан 10.VI—7.IX 1974—1981. ВГ: Батагай, Верхоянск 25.VII 1974. Всего 126 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи собраны на лугах пойм и долин, по обочинам канав и дорог, на пашне, в палисадниках у домов, на остепненных склонах берегов, на опушках леса, в смешанном лесу на цветках крестоцветных (45), сложноцветных (129, 120, 121, 119), реже гвоздичных (24) и губоцветных (67); в Южной Якутии — черемухи (63).

93. *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Kapervo, 1938:154 — З: р. Лена, Аграфена (около Жиганска); Ц: устье Вилюя; Виолович, 1976:330.

Мат. ЮЗ: Заречный, Дельгей, Кочегарово, Токко 22.VI—13.VIII 1975—1979. Ю: Томмот, Нагорный 31.V—8.VIII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 1.VI—21.VII 1974—1980. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 36 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Малочислен. Мезофил. Мухи отловлены на надпойменной террасе Лены, в долинах рр. Алдан, Чара, Олекма, на опушках, полянах, в лиственничниках с цветков калужницы (32), жгунь-корня (85); в Южной Якутии — черемухи (63), спиреи средней (70); в

Юго-Западной — гречихи (20, 21) и лютика (37). Журчалки летают в июне—июле.

\*94. *Sphaerophoria abbreviata* Zetterstedt, 1859.

Мат. ЮЗ: Токко 25.VI 1979. Ю: Чульман, Нерюнгри 9—13.VI 1979. Ц: Покровск 17—23.VI 1980. Всего 7 экз. В Сибири был отмечен на Алтае, в Забайкалье, а также на Камчатке (Скуфьин, 1980:891).

Голарктический, циркумтемператный.

Малочислен. Мезофил. Мухи встречаются на цветках спиреи средней (70) у подножия коренного берега; в Юго-Западной Якутии — подорожника (107) на лугах долины Чары; в Южной Якутии — около дороги и ручья среди влажного лиственничника. Летает в июне.

\*95. *Sphaerophoria chongjini* Bańkowska, 1964.

Лит. Багачанова, 1976:18 — Ц: Хаптагай.

Мат. Ю: Томмот, Чульман 30.V—13.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 15.V—23.VI 1973—1980. Всего 22 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Встречается на цветках ив, красной смородины (56) в долинах рек и калужницы (32) около дорог и ручьев, во влажном лиственничнике.

\*96. *Sphaerophoria menthastri* (Linnaeus, 1758).

Мат. Ю: Якоцит, Чульман 13—15.VI 1979. Ц: Октемцы, Покровск 6—22.VI 1978—1980. Всего 4 экз.

Транспалеарктический, полизональный вид.

Малочислен. Мезофил. Встречается среди луговой растительности у берегов ручьев и на долинном лугу в июне.

97. *Sphaerophoria philanthus* (Meigen, 1822).

Лит. Kanervo, 1938:157 — Ц: Ср. Лена, устье Вилюя как *Sph. menthastri* L. var. *philanthus*; Багачанова, 1976:18, как *Sph. sarmatica* Bańkowska; Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай; 1981:156 — Ц: Якутск, как *Sph. sarmatica* Bańk.

Мат. ЮЗ: устье рр. Олекма, Токко; Дельгей, Токко 1.VI—3.VIII 1974—1980. Ю: Томмот, Якоцит, Нерюнгри, Чульман, Нагорный 2.VI—19.VII 1978—1979. Ц: Хаптагай, В-Амга, Чочур-Муран, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Покровск, М-Алдан, Кэптин 14.V—4.IX 1973—1982. З: Чаппанда 8.VIII 1979. ВГ: Балаганнах, Томтор, Усть-Нера 4.VI—27.VII 1979—1981. ВР: Б-Гора, Абый, Черский 22—26.VII 1980. С: Походск 7—12.VII 1979. Всего 511 экз.

Редко встречаются экземпляры самцов, у которых пятна на брюшке разорванные.

Голарктический, циркумтемператный.

Многочислен. Эврибионтный. Широко распространенный в Якутии вид, встречающийся повсюду на цветках лугового разнотравья: лютиковых (35, 32, 30), сложноцветных (121, 122, 129).

119, 124, 117), крестоцветных (45, 43), норичниковых (106), а также лапчатки и белозера (52) из семейства розоцветных и камнеломковых. Из кустарниковых растений журчалки нередко посещают цветки спиреи иволистной, смородины красной, ольховника, редко и ив. В Юго-Западной Якутии мухи собраны с цветков подорожника (107), ветреницы лесной (30); в Оймяконье — камнеломки (54); на Севере — крупки (47), арники (118) и багульника (92). Мухи летают в мае — августе.

98. *Sphaerophoria pictipes* Boheman, 1863.

Лит. Канерво, 1938:157 — **Ц**: Якутск.

Вид приводится по литературным данным.

Вид с условным дизъюнктивным бореальным ареалом.

\*99. *Sphaerophoria guerpelli* (Wiedemann, 1830).

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай.

Мат. **ЮЗ**: Заречный 22—24.VII 1974. **Ю**: Чульман 13.VI 1979.

**Ц**: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан 20.V—25.VIII 1973—1981. **З**: Нюрба 8—9.VIII 1979. **ВГ**: Томтор 12.VII 1979. Всего 65 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Обычен. Эврибионтный. Мухи собраны в начале июня над рассадой капусты в парниках, расположенных в долине Лены, на разнотравных лугах, на опушках еловых лесов, в лиственничниках с ольховником на цветках жгунь-корня (85), сурепки (45), смородины (56), спиреи (70), лапчатки (64), девясила (123), осота (129). Мухи летают в мае — августе.

100. *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:331; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай; 1981:156 — **Ц**: Якутск.

Мат. **ЮЗ**. Заречный 21.VII 1975. **Ю**: Селигдар, Ыллымах, Томмот, Якокит 30.V—28.VI 1974—1979. **Ц**: Хаптагай, Хандыга, Октемцы, Еланка 18.V—11.IX 1973—1979. **З**: Нюрба 9.VIII 1979. Всего 330 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Многочислен. Эврибионтный. В массе встречается на различных стадиях, преимущественно среди лугового разнотравья на цветках гречишных (19), зонтичных (85, 89), крестоцветных (43, 45), сложноцветных (129, 123, 117, 120), а также гвоздичных (23), лютиковых (30, 31, 35), розоцветных (70, 64, 66), норичниковых (106), редко березовых (18) и камнеломковых (56, 52), в Южной Якутии — жимолости (111). Мухи летают в мае — сентябре, наиболее часто во второй половине лета.

101. *Sphaerophoria taeniata* (Meigen, 1822).

Лит. Канерво, 1938:157 — **Ц**: Якутск, как *Sph. menthastris* var. *taeniata* Meig.; Виолович, 1976:331; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай, 1981:156 — **Ц**: Якутск; **ЮЗ**: Олекминск. Все авторы приводят как *Sph. menthastris* L.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Заречный, Дельгей, Мача, Кочегарово, Токко 12.VI—3.VIII 1974—1980. Ю: Томмот, Ыллымах, Якобит, Нагорный 31.V—28.VI 1978—1979. Ц: Хаптагай, Троицкое на Усть-Мае, Хандыга, Октемцы, Покровск, М-Алдан, Шелогон 20.V—10.VIII 1973—1981. З: Нюрба 8.VIII 1979. Всего 168 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Многочислен. Эврибионтный. Мухи летают на разнотравных лугах в поймах и надпоймах, на опушках лесов, на обочинах дорог и кормятся на цветках розоцветных (70, 72), камнеломковых (56), злаков (2, 5), валериановых (114), сложноцветных (120), частуховых (1), лютиковых (30); в Юго-Западной Якутии — подорожниковых (107), гречишных (19). Летают весной и в течение всего лета.

102. *Sphaerophoria tuvunica* Violovitsh, 1966.

Лит. Виолович, 1983:53.

Мат. Ц: Октемцы, Покровск 8—23.VI 1978—1980. Всего 10 экз.

Сибиро-монгольский, температурный.

Малочислен. Мухи добыты у подножия надпойменной террасы, по берегам ручьев и на аласах среди луговой растительности.

103. *Sphaerophoria viridaenea* Brunetti, 1915.

Лит. Bańkowska, 1964:310 — Ц: Якутск; Зимица, 1968a:66; Виолович, 1976:332.

Вид приводится по литературным данным.

Мультирегиональный, полизональный.

\*104. *Xanthogramma pedissequum* (Harris, 1776).

Мат. ЮЗ: Токко 22.VI 1979. Всего 2 экз.

Трансевразиатский, температурный.

#### Триба Chrysotoxini

105. *Chrysotoxum arcuatum* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:332, 1982:194 — Ц.

Мат. Ц: Октемцы, Покровск, М-Алдан 19.VI—15.VIII 1977—1981. Всего 6 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

Малочислен. Мезофил. Сирфиды отловлены на опушках в долинах рек во второй половине лета.

106. *Chrysotoxum bicinctum* Linnaeus, 1758.

Лит. Виолович, 1983:56 — Ц.

Вид приводится по литературным данным.

Транспалеарктический, полизональный.

\*107. *Chrysotoxum coreanum* Shiraki, 1930.

Мат. Ц: Чочур-Муран 18.VI 1976. Всего 1 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Редок. Добыт около пруда на лугу средней увлажненности.

108. *Chrysotoxum fasciolatum* (De Geer, 1776).

Лит. Kanervo, 1938:158 — Ц: Ункур-Юрэх (окр. Якутска);

Штакельберг, 1958а:216; Виолович, 1960:239 — Ю: Алдан, 1976:332; Пэк 1974:8; Багачанова, 1976:18; Зимина, 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: с. Кресты, Олекминск, Токко 25—29.VI 1907, 1979. Ц: с. Петропавловск на р. Алдан, зимовье Ланха и летн. Алы Намского улуса, Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Юрюн-Бас, Покровск, М-Алдан, Кэптин 29.V—3.VIII 1911, 1926, 1973—1982. З: р. Беджак — приток Вилюя 27.VII 1926. ВГ: Верхоянск, Томтор 23—24.VII 1974, 1979. Всего 35 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Обычен. Мезофил. Мухи встречаются на цветках смородины (56), спиреи (70), жгунь-корня (85), козельца мучнистого (125), в Юго-Западной Якутии — подорожника (107) на полянах, опушках, редко на остепненных склонах. Лёт в конце мая — начале августа.

109. *Chrysotoxum festivum* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:332; Багачанова, 1976:18; Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Дельгей, Токко 22.VI—1.VIII 1974—1979. Ц: зимовье Тенгютте-Терде на Амге, Хаптагай 20.VI—21.VII 1925, 1973—1975. Всего 17 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Малочислен. Мезофил. Сирфиды питаются на цветках жгунь-корня (85), подорожника (107) на опушках долинных ельников.

110. *Chrysotoxum rossicum* Becker, 1921.

Лит. Виолович, 1982:195.

Вид приводится по литературным данным.

Восточно-палеарктический, температурный.

111. *Chrysotoxum vernale* Loew, 1841.

Лит. Виолович, 1982:195.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразийский, температурный.

#### Подсемейство Milesiinae

#### Триба Chrysogasterini

112. *Hammerschmidtia ferruginea* Fallén, 1817.

Лит. Виолович, 1983:98.

Вид приводится по литературным данным.

Голарктический, циркумтемператный.

\*113. *Brachyopa cinerea* Wahlberg, 1844.

Мат. ЮЗ: устье Токко 12.VI 1980. Ю: Томмот 3.VI 1979. Ц: Октемцы, М-Алдан 6—7.VI 1977—1981. Всего 4 экз.

Трансевразийский, температурный.

Редок. Мезофил. В Южной и Юго-Западной Якутии мухи собраны на цветках розоцветных (63) по берегам Чары и Алдана в июне.



\*114. *Brachyopa dorsata* Zetterstedt, 1838.

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко, устье Токко 12.VI—2.VII 1978—1980. Ю: Томмот, Нерюнгри, Нагорный 3—11.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, М-Алдан, Кэптин 13.V—9.VII 1973—1982. Всего 68 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Мезофил. В Центральной Якутии мухи чаще встречаются на цветках кустарниковых растений, реже на травянистых, таких, как смородина красная, спирея средняя и лапчатка (64), редко — ив, в Южной Якутии — также черемухи (63).

115. *Brachyopa testacea* Fallén, 1817.

Лит. Зими́на, 1968:67; Виолович, 1976:333, 1983:99.

Мат. Ю: р. Алдан, близ устья р. Тимптон 10—20.VII 1926. Всего 4 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Вид приводится по материалам коллекции ЗИН АН СССР (г. Ленинград).

116. *Neoascia* (in sp.) *dispar* (Meigen, 1822).

Лит. Виолович, 1960:227; 1976:333; Зими́на, 1968:69; 1979:48 — Ц: Хаптагай; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 5.VI—24.VII 1979—1980. Ю: Томмот, Нерюнгри, Беркакит, Нагорный 31.V—11.VI 1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, М-Алдан, Кэптин 31.V—13.VII 1974—1980. ВГ: Верхоянск, Томтор 12—23.VII 1974, 1979. ВР: Абы́й 25.VII 1980. Всего 167 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Гигрофил. Встречается в сырых местах по берегам рек, озер и болот среди злаков в конце мая — в июне.

117. *Neoascia* (in sp.) *subchalybea* Curran, 1925.

Лит. Виолович, 1983:107.

Вид указан по литературным данным.

Сибиро-американо-бореальный вид.

118. *Neoascia* (*Neoasciella*) *geniculata* (Meigen, 1822).

Лит. Канерво, 1938:149 — Ц: Якутск, Штакельберг, 1955:350; Штакельберг, Рихтер, 1968:251; Зими́на, 1968а:68; Виолович, 1976:333; 1983:107.

Мат. З: Нюрба 9.VIII 1979. ЮЗ: Токко 21.VI—3.VII 1979. Ю: Якобит, Нагорный 2—11.VI 1979. Ц: Якутск, устье Вилюя, р. Баханай, Тылыминский наслег, Жемконский наслег, Джабы — Амгинская слобода, летн. Хомурган-Арбын, Тебе-Бага, Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Октемцы, Еланка, Покровск, М-Алдан 8.VI—12.VIII 1875 (Чекановский), 1900, 1925—1926, 1974—1983. ВР: Черский, Б-Гора, Абы́й 22—25.VII 1980. ВГ: р. Борулах — система Адычи, Верхоянск, Балаганнах, Томтор 13—23.VII 1927, 1974. С: Походск 30.VI—6.VII 1980. Всего 167 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Гигрофил. Встречается на болотистых, влажных местах. Питается нередко на цветках ив (12), розоцветных (75),

лютиковых (35, 32), валериановых (114), зонтичных. На Севере Якутии мухи пойманы на цветках калужницы арктической и морошки.

\*119. *Neoascia (Neoasciella) petsamoensis* Kanervo, 1934.

Мат. ЮЗ: Токко 8.VI 1980. Ц: Хаптагай, М-Алдан 13—31.V 1975—1981. ВГ: Верхоянск 29.V—3.VI 1982. В: Черский 18.VI 1982. Всего 10 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. На Севере Якутии мухи добыты на цветках калужницы.

120. *Neoascia (Neoasciella) sphaerophoria* Curran, 1925.

Лит. Виолович, 1983:108.

Мат. ВГ: Верхоянск 30.V—7.VI 1982. ВР: Черский 12—20.VI 1982. С: Походск 30.VI—10.VII 1980. Всего 42 экз.

Голарктический, арктобореальный вид.

На Севере Якутии многочислен. Мухи питаются на цветках калужницы, багульника, морошки и лютиков в полигонально-валювом болоте с пушицей влагалищной, а также среди зарослей кустарниковых ив и ольховника в долинах рек.

121. *Neoascia (Neoasciella) tuberculifera* Violovitsh, 1957.

Лит. Виолович, 1983:107.

Вид приводится по литературным данным.

Восточно-палеарктический, температурный.

122. *Sphagina (Asiosphagina) sibirica* Stackelberg, 1953.

Лит. Виолович, 1983:105.

Мат. ЮЗ: Дельгей 13.VII—1.VIII 1978. Всего 6 экз.

Трансевразийский, температурный.

Малочислен.

\*123. *Sphagina (in sp.) claviventris* Stackelberg, 1956.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Токко 26.VI—6.VIII 1974—1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы 23.VI—8.VII 1973—1976. Всего 9 экз.

Транспалеарктический, температурный.

Малочислен. В Юго-Западной Якутии мухи пойманы на цветках калужницы на лугах и у дороги в листовничнике моховом. Лёт в июне — июле.

124. *Sphagina (in sp.) sphaginea* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Штакельберг, 1953a:390 Зимица, 1968a:69; 1981:159—С: Нижнее течение Индигирки; Виолович, 1976:333; 1983:101.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Токко 5.VI—13.VII 1978—1980. Ю: р. Алдан, близ устья р. Тимптон, Нерюнгри, Томмот, Екакиит, Беркакиит 31.V—24.VI 1977—1979. Ц: р. Лютенге, тропа на Амгу, Усть-Мая, Покровск, М-Алдан 31.V—23.VI 1976, 1980—1981. ВГ: Томтор 23—24.VII 1979. ВР: Б-Гора 24.VI 1980. Всего 40 экз.

Трансевразийский, температурный.

Обычен. Эврибионтный. Встречается на опушках, влажных

просеках и склонах коренного берега на цветках калужниц (32); в Южной Якутии — также жимолости (111), черемухи (63); в Юго-Западной — нардомии (50); в Восточной — камнеломки (54) и сабельника (58). Лёт в конце мая — в июне.

\*125. *Lejogaster splendida* (Meigen, 1822).

Мат. Ю: Токко 21.VI 1979. Всего 1 экз.

Трансевразиа́тский, температный.

126. *Orthonevra elegans* (Meigen, 1822).

Лит. Зими́на, 19686:81 — Ц: Якутск; Виолович, 1976:335.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиа́тский, широко температный.

127. *Orthonevra erythrogonia* (Malm, 1863).

Лит. Штаке́льберг, 1958а:220; Зими́на, 19686:81 — Ц: Якутск; 1979:48 — Ц: Хаптагай; Виолович, 1976:335; Бага́чанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 21.VI—5.VII 1979. Ц: Ой-Бэс, Жемконский наслег, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Хандыга, Еланка, М-Алдан, Кэптин 3.VI—13.VII 1925, 1973—1982. Всего 82 экз.

Трансевразиа́тский, температный.

Обычен. Эврибионт. Собран на цветках розоцветных (73, 62, 70, 72), лютиковых (35, 38, 32), сложноцветных (117) по обочинам дорог, на опушках леса; в Юго-Западной Якутии — также костяники. Мухи летают в июне — июле.

128. *Orthonevra geniculata* (Meigen, 1830).

Лит. Канерво, 1938:147 — Ц: Якутск; Штаке́льберг, 19536:347; 1958а:220; Зими́на, 1968а:67; Виолович, 1976:335, 1983:93.

Мат. ЮЗ: Токко 31.V—6.VI 1980. Ю: Томмот, Якокит 29.V—2.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, Едей 16.V—10.VII 1974—1980. Всего 34 экз.

Трансевразиа́тский, температный.

Обычен. Эврибионт. Предпочитает цветки ив и калужницы болотной в поймах и долинах рек. Летает в мае — июне.

\*129. *Orthonevra intermedia* Lundbeck, 1916 (=rossica Stackelberg, 1953).

Мат. Ц: Усть-Мая 28.VI—1.VII 1976. Всего 4 экз.

Трансевразиа́тский, температный.

Малочислен. Мухи добыты на цветках земляники (62).

130. *Orthonevra stackelbergi* Thompson et Torr, 1982.

Лит. Виолович, 1960:222, 1983:90; Бага́чанова, 1976:18. Авторы приводят как *O. intermedia* Lundbeck, 1916 sensu Stackelb. Позднее был описан как новый вид (Thompson, Torr, 1982:442).

Мат. ЮЗ: Токко 27.VI.1979. Ц: устье Вилюя, Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Якутск, М-Алдан, Кэптин 1.VI—26.VII 1875, 1973—1982. Всего 20 экз.

Трансевразиа́тский, температный.

Малочислен. Эврибионт. Собран на опушке леса на цветках

земляники (62), спиреи средней (70), лютика (38), крестовника (126). Мухи летают в июне — июле.

\*131. *Orthonevra subincisa* Violoovitsh, 1979.

Мат. Ю: Томмот, Нерюнгри 29.V—6.VI 1979. Всего 5 экз. Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. Сирфиды добыты на ивах и розоцветных (63).

\*132. *Orthonevra varga* Violoovitsh, 1979.

Мат. ЮЗ: Токко 4—5.VI 1980. Всего 21 экз. Вид описан из Тувы (Виолович, 1979:58).

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. Журчалки посещают цветки ив.

\*133. *Chrysogaster solstitialis* (Fallén, 1817).

Мат. Ю: Томмот 31.V—6.VI 1979. Всего 4 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

\*134. *Chrysosyrphus nigrum* (Zetterstedt, 1848).

Мат. Ю: Томмот, Нагорный 11.VI 1979. Ц: Усть-Мая, Покровск 18.VI—1.VII 1976, 1980. ВР: Б-Гора, Абый, Черский 19.VI—30.VII 1980—1982. С: Походск 30.VI.15.VII 1980. Всего 32 экз.

Трансевразиатский, арктобореальный.

Малочислен. На Севере и в горной части Южной Якутии обычный. В Южной Якутии встречается на цветках спиреи средней и черемухи, на Севере — калужницы арктической (31), морошки (74), багульника (92) в полигонально-валиковых тундроболотах и долине Колымы, в Оймяконье — иван-чая (82). Мухи летают преимущественно в июне.

\*135. *Chrysosyrphus alaskensis* (Shannon, 1922) (= *tundrarum* Violoovitsh, 1978).

Мат. ВР: Черский 20.VI 1982. С: Походск 30.VI—15.VII 1980. Всего 41 экз.

Голарктический (сиби́ро-амери́кано-арктический).

Обычен. Журчалки собирались с цветков калужницы (31), багульника (92), морошки (74) в полигонально-валиковых осоково-кочкарниковых тундроболотах.

#### Триба Pipizini

\*136. *Triglyphus primus* Loew, 1840.

Мат. Ц: Октемцы 16, 24.VI 1978. Всего 5 экз.

Трансевразиатский, температурный вид.

Экземпляры отловлены на цветках спиреи средней.

\*137. *Trichopsomyia flavitarse* (Meigen, 1822).

Мат. ЮЗ: Токко 3.VII 1979. Ц: устье Амги, М-Алдан 4—13.VII 1981. Всего 5 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил.

\*138. *Pipizella mongolorum* Stackelberg, 1952.

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай.  
Мат. **ЮЗ**: Токко 21.VI—5.VII 1979. **Ц**: Ой-Бэс у с. Павловское, р-уч. Онкучах, Тенгютте-Терде, Олом, Тумуллур-Анна, тропа на р. Амга, Хаптагай, Октемцы, Троицкое, Усть-Мая, Еланка 19.VI—20.VIII 1973—1981. Всего 83 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Обычен. Мезофил. Встречается на опушках, полянах и в разнотравных лугах на цветках розоцветных (70, 62), реже — зонтичных (85), мареновых (109), камнеломковых (56). В Юго-Западной Якутии мухи собраны на цветках розоцветных (75), подорожниковых (107), и маковых (42). Летает в июне — августе.

139. *Pipizella varipes* (Meigen, 1822).

Лит. Виолович, 1976:334; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай. Все авторы указывают как *P. virens* (Fabr. 1805).

Мат. **ЮЗ**: Токко 25.VI—3.VII 1979. **Ю**: Томмот 31.V 1979. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан 1—28.VI 1973—1981. Всего 27 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Обитает в разнотравных лугах, на опушках на цветках зонтичных (85), лютиковых (30); в Юго-Западной Якутии — розоцветных (75) и подорожниковых (107). Мухи летают в июне.

140. *Heringia* sp. (? *heringi* (Zetterstedt, 1843)).

Лит. Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, температурный.

141. *Pipiza austriaca* Meigen, 1822.

Лит. Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай.

Мат. **ЮЗ**: Олекминск 2.VIII 1974. **Ц**: Хаптагай, Троицкое, Октемцы, Еланка 24.VI—21.VII 1974—1977. **ВГ**: Томтор 15.VII 1979. **С**: Походск 15.VII 1980. Всего 16 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Посещает цветки борщевика и шиповника на опушках, в распадках, редко — на остепненных склонах в конце июня — в июле.

\*142. *Pipiza bimaculata* Meigen, 1822.

Мат. **Ц**: М-Алдан 3.VI—22.VII 1980, 1981. Всего 14 экз.

Транспалеарктический, температурный.

Малочислен. Мезофил. Питается на цветках розоцветных и зонтичных.

143. *Pipiza quadrimaculata* (Panzer, 1804).

Лит. Зими́на, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай.

Мат. **ЮЗ**: Токко 22—26.VII 1979. **Ц**: Хаптагай 2—18.VI 1974—1975. Всего 18 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

**Малочислен. Мезофил. Встречается на цветках ив, спирей средней (70), подорожника (108). Лёт в июне.**

\*144. *Pipiza postiluca* (Linnaeus, 1758).

**Мат. Ц:** Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы 24.V—15.VII 1973—1977. Всего 12 экз.

Трансевразиатский, температурный.

**Малочислен. Мезофил. Мухи собраны на цветках ив, зонтичных.**

\*145. *Pipiza notata* Meigen, 1822.

**Мат. Ц:** Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга 6.VI—27.VII 1973—1977. Всего 13 экз.

Трансевразиатский, температурный.

**Малочислен. Мезофил. Сирфиды питаются на цветках спирей (70).**

\*146. *Neocnemodon brevidens* Egger, 1865.

**Мат. Ц:** Хаптагай 23—30. VI 1974. Всего 2 экз.

Трансевразиатский, температурный.

**Редок. Экземпляры добыты на остепненной террасе и на опушке смешанного леса.**

\*147. *Neocnemodon fulvimanus* Zetterstedt, 1843.

**Мат. ЮЗ:** Токко 22.VI 1979. **Ю.** Эльконка, Ыллымах 28—29.VI 1979. **Ц:** Октемцы 18.VII 1978. Всего 9 экз.

Трансевразиатский, температурный.

**Малочислен. Мезофил. В Юго-Западной Якутии журчалки питаются на цветках подорожниковых (107).**

148. *Neocnemodon jakutorum* Stackelberg, 1952.

**Лит.** Штакельберг, 1952:335—356 — **Ю:** р. Алдан — близ устья р. Тимптон; Зими́на, 1968а:70; Виолович, 1976:334.

**Мат. Ю:** Алдан, устье р. Тимптон 27—28.VI 1926. Всего 1 экз. Вид приводится по материалам коллекции ЗИН АН СССР.

Восточно-палеарктический, температурный.

\*149. *Neocnemodon pubescens* Delucchi et Pschorn-Walcher, 1955.

**Мат. ЮЗ:** Токко 5—13.VI 1980. **Ю:** Томмот, Якоkit 29.VI—18.VII 1978—1979. **Ц:** Хаптагай, Покровск 30.VI—10.VI 1973, 1974, 1980. Всего 74 экз.

Трансевразиатский, температурный.

**Обычен. Мезофил. Встречается на цветках ив, лютиковых (32), камнеломковых (56), в поймах и на опушках еловых лесов, на юге — черемухи азиатской и ветреницы лесной. Летает в июне.**

\*150. *Neocnemodon verrucula* Collin, 1931.

**Мат. ЮЗ:** Токко 30.V—2.VI 1980. **Ц:** Октемцы, Покровск, М-Алдан 18.V—6.VI 1978—1981. **ВГ:** Верхоянск 29.V—10.VI 1982. Всего 100 экз.

Трансевразиатский, температурный.

В Центральной Якутии малочислен. В Верхоянске многочислен. Мухи посещают цветки ив в долинах и поймах рек.

151. *Neosnemonon vitripennis* (Meigen, 1822).

Лит. Зими́на, 1968а:70; 1979:48 — Ц: Хаптагай, Виолович, 1976:334; 1983:73; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко 21.VI—5.VII—1979. Ю: Ыллымах, Томмот, Якоkit, Нерюнгри, Нагорный 29.V—18.VII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, Немюгинцы, М-Алдан 7.V—22.VII 1974—1981. ВЯ: Верхоянск 8.VI 1982. С: Черский 18—21.VII 1982. Всего 120 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Многочислен. Мезофил. Встречается в больших количествах на цветках ив (12—15), реже — березовых (18), лютиковых (30, 35, 33), розоцветных (64, 70), крестоцветных (43), камнеломковых (56); в Юго-Западной и Южной Якутии — на цветках подорожника (107), черемухи (63), спиреи (70); на Севере — также калужницы арктической (31) и крупки (47). Летает в мае — июле, в массе — в начале июня.

#### Триба Cheilosini

\*152. *Rhingia campestris* Meigen, 1822.

Мат. ЮЗ: Токко 22—30.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Троицкое, Покровск, М-Алдан 30.V—25.VII 1975—1982. Всего 41 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Местами обычный, синантроп. Мухи питаются на цветках клаусии (46), в смешанном лесу — на лютиковых (35), норичниковых (106), первоцветных (96), розоцветных (70) в долине рр. Лена и Алдан; в Юго-Западной Якутии — подорожниковых (107) в долине Чары. Летает в конце мая — июле.

153. *Cheilosia chrysocoma* Meigen, 1822.

Лит. Штакельберг, 1958а:223.

Мат. Ц: М-Алдан 22.VII 1982. Личинки (садковый материал). Всего 1 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

\*154. *Cheilosia convexifrons* Stackelberg, 1963.

Мат. ЮЗ: Токко 30.V—4.VI 1980. Ц: Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, М-Алдан 28.V—6.VI 1974—1981. Всего 17 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Малочислен. Мухи встречаются на цветущих ивах и калужнице около распадков надпойменной террасы и на опушках долинных березняков. Летают с конца мая и в июне.

\*155. *Cheilosia gigantea* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. **Ц**: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы — на о-ве Лены, М-Алдан 30.V—1.VII 1974—1981. Всего 136 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Местами многочислен. Мухи нередко в большом количестве встречаются на опушках сосняков на цветках камнеломки (53), у подножия надпойменных террас — также ив и спиреи средней, реже — спиреи иволистной, шиповника, земляники, смородины и лапчатки.

156. *Cheilosia gorodkovi* Stackelberg, 1963.

Лит. Виолович, 1983:80.

Мат. **ЮЗ**: Токко 4—8.VI 1980. **Ю**: Якоцит, Томмот 2—3.VI 1979. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, М-Алдан, Покровск 11.V—17.VI 1974—1981. Всего 46 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Обычен. Мезофил. Мухи питаются на цветках красной смородины (56), реже — спиреи средней (70) в распадках, у подножия надпойменной террасы. В Южной Якутии встречаются на цветках ив и у дорог в багульниково-голубичных листовничниках: на калужницах в пойменных лугах Чары и на опушках долинных ельников, на лету над стерней в хорошо прогреваемых солнцем местах. Летают весной и в первой половине лета.

157. *Cheilosia grossa* (Fallén, 1817).

Лит. Виолович, 1976:336, 1982:202 — **Ц**.

Вид приводится по литературным данным.

Мультирегиональный, полизональный.

\*158. *Cheilosia honesta* Rondani, 1968.

Мат. **ЮЗ**: Токко 8—13.VI 1980. Всего 11 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мухи встречаются на цветках калужницы (32), ветреницы (30), красной смородины (56), произрастающих в долинах рек.

\*159. *Cheilosia illustrata illustrata* (Harris, 1780).

Мат. **Ц**: Октемцы 20.VII 1978. Всего 2 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Сирфиды питаются на цветках спиреи средней на опушках леса.

\*160. *Cheilosia impressa* Loew, 1840.

Мат. **Ц**: Хаптагай 6.VI 1975. Всего 1 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Экземпляр взят на цветках зонтичных на опушке листовничника брусничного.

161. *Cheilosia jakutica* Barkalov, 1989.

Лит. Баркалов, 1989:102 — **Ц**.

Вид приводится по литературным данным.

Условный сибирский эндемик, бореальный.



\*162. *Cheilosia kamtschatica* Hellen, 1930.

Мат. Ю: Нагорный 11.VI 1979. ВГ: Томтор 12.VII 1979. Всего 2 экз.

Восточно-палеарктический, бореальный.

В Южной Якутии журчалка поймана на цветках калужницы (32) на лугу, в Восточной — тысячелистника (117) на опушке лиственничника багульникового.

163. *Cheilosia longula* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Виолович, 1960:224, 1976:336; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Заречный, Олекминск, Кочегарово, Дельгей, Токко, устье Токко 23.VI—18.VIII 1975—1979. Ю: Томмот, Ыллымах, Чульман 28.VI—4.IX 1960, 1969, 1978—1979. Ц: руч. Онкучах — тропа на р. Амга; Тенгютте-Терде на Амге; летн. Абый — тропа на р. Амга; летн. Олом — тропа на Амгу, Тумуллур-Анна — тропа на Амгу; Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Еланка, М-Алдан, Кэптин 10.VI—8.VIII 1925, 1926, 1973—1981. З: р. Чона — выше р. Делингда Вилюйского округа 6.VIII 1926; ВГ: Томтор 18—22.VII 1979. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 138 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Журчалки встречаются на цветущих зонтичных (85), слоноцветных (117), розоцветных (62) на надпойменных и пойменных лугах, на склонах возвышенностей и лесных полянах. В Юго-Западной Якутии сирфиды летают на цветках лютиковых (35); в Восточной — тысячелистника (117), пижмы (131) и лютика (35).

164. *Cheilosia motodomariensis* Matsumura, 1916.

Лит. Зими́на, 1976:141 (приведен как *C. subillustrata* Stack.). Синонимия установлена А.В.Баркаловым (1981в:114).

Мат. ЮЗ: Дельгей, устье Токко, Беченча 10.VII—8.VIII 1975—1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Юрюн-Бас, Октемцы, М-Алдан 30.VI—5.VIII 1974—1980. Всего 51 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Местами обычен. Мухи собраны на цветущих зонтичных (86, 83) на лесных полянах, единичные экземпляры — на спирее иволистной в долинах рек.

165. *Cheilosia mutabilis* (Fallén, 1817).

Лит. Виолович, 1976:336, 1982:203 — Ц.

Мат. Ц: Усть-Мая 27.VI 1976. 1 экз.

Транспалеарктический, температурный.

166. *Cheilosia nigripes* (Meigen, 1822).

Лит. Виолович, 1976:336, 1982:203 — Ц.

Мат. Ц: Усть-Мая, Еланка, М-Алдан 16.VI—3.VII 1976, 1979, 1981. Всего 16 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Журчалки посещают цветки земляники (62) и зонтичных на опушках лесных полей, а также валерианы лекарственной на пойменном лугу.

\*167. *Cheilosia pagana* (Meigen, 1822).

Лит. Виолович, 1976:336, 1982:203 — Ц.

Мат. ЮЗ: устья рр. Молбо, Токко 2—12.VI 1980. Ю: Якокит 2.VI 1979. Всего 12 экз.

Трансевразийский, широко температурный.

Малочислен. В Юго-Западной Якутии встречается на цветущей калужнице и ивах на опушках лиственничников; в Южной — на опушках ельников.

\*168. *Cheilosia pollinata* Barkalov, 1982.

Мат. ЮЗ: Токко 5—13.VI 1980. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 29.V—12.VI 1973—1980. ВГ: Томтор 18.VII 1979. Всего 30 экз. Вид описан из Южного Приморья (Баркалов, 1982:65).

Восточно-палеарктический, температурный.

Обычен. Мухи добыты преимущественно на цветках лапчатки и ив, реже — спиреи средней и крестоцветных; в Юго-Западной Якутии — также красной смородины на опушках еловых и лиственничных лесов; в Восточной горно-таежной — на пижме. Сирфиды летают в конце мая — в июне.

\*169. *Cheilosia proxima* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Виолович, 1976:336, 1982:203 — Ц.

Мат. Ц: Хаптагай, Октемцы 29.V—11.VI 1974—1978. Всего 27 экз.

Трансевразийский, температурный.

Обычен. Встречается на цветках красной смородины, лапчатки (64), реже — спиреи средней и ив у дорог, на лесных полянах и у подножия коренного берега.

\*170. *Cheilosia ruralis* (Meigen, 1822).

Мат. Ц: Октемцы, Амга 29.V—6.VI 1976, 1985. Всего 2 экз.

Трансевразийский, температурный.

Редок. Мухи питаются на цветках ив.

\*171. *Cheilosia sapporensis* Shiraki, 1930.

Мат. ЮЗ: с. Токко, устье Токко 30.V—13.VI 1980. Ю: Якокит, Томмот, Нагорный 29.V—15.VI 1978—1979. Ц: М-Алдан 28.V—1.VI 1980. Всего 85 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Малочислен. В Южной и Юго-Западной Якутии обычный. В Центральной Якутии мухи посещают цветки ив в смешанном лесу; на юге также — черемухи (63), калужницы (32), красной смородины (56), произрастающих по окраинам долинных лугов и полей. Летает в конце мая — июне.

172. *Cheilosia scanica* Ringdahl, 1937.

Лит. Виолович, 1983:78. Ранее была отмечена с Алтая и севера Зап. Европы (Баркалов, 1981a:414).

Мат. ЮЗ: 30—31.V, 4.VI 1980. Ц: Покровск 7.VI 1980. Всего 6 экз.

Трансевразиатский, температный.

Редок. Сирфиды питаются на цветках ив на опушке листовничника брусничного.

✓ \*173. *Cheilisia scutellata* (Fallén, 1817).

Мат. ЮЗ: Дельгей 9.VIII 1980, Заречный 31.VII 1975. Всего 2 экз.

Трансевразиатский, температный.

✓ \*174. *Cheilisia velutina* Loew, 1840.

Мат. ЮЗ: Беченча, Дельгей 25.VI—21.VII 1975—1978. Ю: Н-Куранах, Томмот 14—18.VII 1978. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Еланка, Покровск, М-Алдан 6.VI—16.VII 1981. Всего 22 экз.

Трансевразиатский, температный.

Малочислен. Сирфиды посещают цветки валерианы лекарственной (114) в надпойменных лугах, рябины (69) в декоративных культурных посадках, спиреи средней (70), зонтичных на полянах и опушках. Мухи летают в июне — июле.

✓ \*175. *Cheilisia vernalis* (Fallén, 1817).

Мат. ЮЗ: Токко, устье Токко 8—12.VI 1980. Ю: Томмот, Якоцит 31.V—3.VI 1979. Ц: Хаптагай, М-Алдан, Октемцы 1—14.VI 1974—1981. ВГ: Томтор 22.VII 1979. ВР: Б-Гора, Черский 21—24.VII 1980. С: Походск 6.VII 1980. Всего 56 экз.

Трансевразиатский, широко температный.

Малочислен. Сирфиды встречаются на цветках лютиковых, в Юго-Западной Якутии — калужницы и черемухи на лугах в долине Алдана, в Южной — крестоцветных на опушках ельника.

\*176. *Cheilisia violovitshi* Barkalov, 1979.

Мат. ВГ: Томтор 23—24.VII 1979. Всего 3 экз. Вид описан с устья Енисея (Баркалов, 1979:89—90).

Условный сибирский эндемик, арктобореальный.

177. *Cheilisia zmilampis* Violovitsh, 1975.

Лит. Виолович, 1983:79. Вид описан по самке (Виолович, 1975:82), самец описан А.В.Баркаловым (1981b:81) с Алтая.

Мат. ЮЗ: Токко, устье Токко и Молбо 1—12.VI 1980. Ю: Якоцит, Томмот 2—3.VI 1979. Ц: М-Алдан 2, 23.VI 1981. Всего 10 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. Мухи посещают цветки валерианы лекарственной на пойменном лугу; в Юго-Западной Якутии — ив, калужницы, смородины, ветреницы на надпойменных лугах и лесных полянах. Летают в июне.

178. *Cheilisia* sp.

Мат. ЮЗ: Токко 29.V—11.VI 1980. Ю: Томмот 29.V—3.VI 1979. Всего 10 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

В Южной Якутии мухи собраны на цветках ив и калужницы болотной на опушке елового леса.

179. *Chamaesyrrhus scaevoides* (Fallén, 1817).

Лит. Канерво, 1938:149 — Ц: устье Вилюя.

Мат. ЮЗ: устье Олекмы 3.VIII 1974. Ц: Октемцы 8—16.VII 1977—1978. Всего 3 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Мухи добыты на пойменном лугу и около озера.

#### Триба Callicerini

\*180. *Callicera aenae* (Fabricius, 1781).

Мат. ЮЗ: устье р. Олекмы 3.VIII 1974. Всего 1 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

#### Триба Volucellini

181. *Volucella bombylans* (Linnaeus, 1758) var. *plumata* De Geer, 1776.

Лит. Канерво, 1938:158 — Ц: Якутск; Штакельберг, 1958б: 232; Штакельберг, Рихтер, 1968:254; Виолович, 1960:240; 1976: 337; Зими́на, 1962:142; 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Токко 27.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, М-Алдан 6—29.VI 1974—1975, 1978, 1981. Всего 12 экз.

Голарктический, широко циркумтмператный.

Малочислен. Мезофил. Встречается на просеках на цветках мака (41), на просеках и у дорог в смешанном лесу, на разнотравных лугах на цветках красной смородины, спиреи средней в июне.

182. *Volucella inanis* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:337, 1982:205.

Вид приводится по литературным сведениям.

Трансевразиатский, температурный.

183. *Volucella pellucens tabanoides* Motschulsky, 1859.

Лит. Виолович, 1976:337.

Мат. Ю: Томмот 4.IX 1960. Всего 1 экз.

Приводится по материалам коллекции ЗИН АН СССР (г. Ленинград).

Мультирегиональный, полизональный.

184. *Volucella plumatoides* Hervé-Bazin, 1923.

Лит. Зими́на, 1968a:70; 1979:48 — Ц: Хаптагай; Виолович, 1976:337; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Токко, Дельгей 16—22.VI 1977—1979. Ц: Хаптагай, В-Амга, Мая, Октемцы, Еланка, М-Алдан 5.VI—16.VII 1973—1981. ВР: Абый 26.VII 1980. ВГ: Индигирка 11.VII 1974. Всего 49 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Обычен. Мезофил. Встречается в тех же станциях и на тех же растениях, что и *V. bombylans* L., а также на цветках валериановых (114), лютиковых (29), сложноцветных (130), лилейных (11); в Юго-Западной Якутии — подорожниковых (107); в Восточной — зонтичных (84). Летает в июне — июле.

### Триба *Sericomyiini*

185. *Sericomyia arctica* Schirmer, 1913.

Лит. Kanervo, 1938:160 — **З**: Нашим-Хайа, окр. Жиганска; Зимина, 1968а:72; 1979:48 — **Ц**: Хаптагай; Виолович, 1976:338; Багачанова, 1976:18.

Мат. **З**: р. Чона, Той-Хайа — близ устья р. Делингдя; устье р. Беджак — р. Виллюй, Нюрба 26.VII—13.VIII 1926—1979. **ЮЗ**: Дельгей, Токко 5.VII—14.VIII 1978—1979. **Ю**: Томмот 21—22.VI 1901 (Герц). **Ц**: Хаптагай, Еланка, Кэптин 21.VI—6.VII 1974—1976, 1982, **ВР**: Черский, Абый 21—26.VII 1980. **ВГ**: Батагай, Индигирка, Тюбелях, Томтор 28.VI—22.VII 1908, 1969, 1974, 1979. **С**: Походск, Чокурдах 26.VI—5.VII 1980. Всего 23 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

Малочислен. Эврибионт. В Центральной Якутии мух собирали в тех же станциях, что и *S. nigra* Portscht., в Восточной — на цветках зонтичных (85), норичниковых (105); на Севере — вересковых (92), кипрейных (82). Встречается с июня до начала августа.

186. *Sericomyia jakutica* (Stackelberg, 1927).

Лит. Штакельберг, 1927 — **З**: Чохтох — 150 км к С. от Жиганска.

Условный сибирский эндемик. Нами не обнаружен.

187. *Sericomyia larpona* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1958а:238; Виолович, 1960:247, 1976:338.

Мат. **ЮЗ**: Токко, Кочегарово 26.VI—13.VIII 1979, 1980. **Ц**: Якутск 22.V 1900. Всего 9 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Редок.

188. *Sericomyia nigra* Portschinsky, 1872.

Лит. Kanervo, 1938:160 — **Ц**: Якутск; Виолович, 1960:247; 1976:338; 1983:113.

Мат. **Ц**: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Еланка 6.VI—25.VIII 1973—1976. **Ю**: Томмот 22.VIII 1969. **ВР**: Абый 26.VII 1980. Всего 19 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Обычен. Эврибионтный. Мухи встречаются на цветках тимьяна (104), очанки (105), жгунь-корня (85), спиреи иволистной (71), сурепки (45), в Восточной Якутии — на цветках вежа (84), иван-

чая (82) на склонах возвышенностей около воды, на пашнях около опушки еловых лесов, на аласах. Летает в июне — августе.

189. *Sericomyia silentis* (Harris, 1776).

Лит. Виолович, 1982:206 — Ц:

Вид указан по литературным данным.

Трансевразиатский, температурный.

190. *Conosyrphus tolli* Frey, 1915.

Лит. Frey, 1915:18 — С: устье Лены: Хара-Улахская гора; Чернов, 1963:105 — С: Анабарская губа; Виолович, 1976:338.

Мат. С: оз. Омук — в 77 км СЗ от пос. Чокурдах 6—8.VII 1980. Всего 3 экз.

Трансевразиатский, арктический.

#### Триба Eumerini

191. *Eumerus strigatus* (Fallén, 1817).

Лит. Зими́на, 1968a:74; 1979:49 — Ц: Хаптагай; Виолович, 1976:340; Багачанова, 1976:19.

Мат. ЮЗ: Заречный, Токко 27.VI—21.VII 1975—1979. Ю: Ыллымах 28.VI 1978. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Троицкое, Хандыга, Октемцы 12.VI—27.VIII 1973, 1980. Всего 118 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

Местами многочислен. Мезофил. Встречается на лугах, полянах, пашнях на цветках розоцветных (72, 65, 62), лютиковых (35, 30), гречишных (20), сложноцветных (130, 124), норичниковых (106), реже — камнеломковых (52). Личинки вредят луку (Джолова, 1965; Штакельберг, 1970). В Якутии они редко заселяют загнившие от повреждений вредителями корни капусты и клубни картофеля. Мухи летают в июне — августе.

192. *Eumerus tuberculatus* Rondani, 1857.

Лит. Виолович, 1976:340 — Ц; 1982:211 — Ц.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, температурный.

\*193. *Psilota innupta* Rondani, 1857.

Лит. Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай приводится как *Psilota* sp.

Мат. ЮЗ: Токко 4—12.VI 1980. Ю: Томмот, Нерюнгри, Горный 29.V—18.VII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск, М-Алдан 16.V—22.VI 1974—1978. Всего 114 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Мезофил. Встречается на цветках ив, розоцветных (64, 70), лютиковых (32), в Юго-Западной Якутии — также смородины (56); в Южной — черемухи (63) на полянах и опушках.

#### Триба Cerioidini

194. *Ceriana conopsoides* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1958a:245; Зими́на, 1968a:75.

Мат. Ц: Якутск 5.VI 1900. Всего 1 экз.  
Вид приводится по материалам коллекций ЗИН АН СССР  
(г. Ленинград).

Транспалеарктический, полизональный.

### Триба Eristalini

#### Подтриба Helophilina

195. *Arctosyrphus willingi* (Smith, 1912).

Лит. Штакельберг, 1970:76; Виолович, 1976:339, 1983:126; Багачанова, 1976:18; Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: с. Кресты Олекминского округа, Токко 8.VI—4.IX 1909, 1979—1980. Ц: устье Вилюя, Жемконский наслег, Дулгалах, устье Лены, Атласовая падь — окр. Якутска, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Покровск, М-Алдан 29.V—26.VII 1875, 1925—1928, 1973—1981. ВГ: Верхоянск, Батагай, Балаганнах 7.VI—5.VIII 1909, 1957, 1974. З: Нюрба 10.VIII 1979. Всего 103 экз.

Голарктический, широко циркумбореальный.

Многочислен. Встречается на полянах, склонах распадков, опушках, в долинных и пойменных лугах чаще всего на цветках лютиковых (35, 30, 29), спирей средней (70) и шиповника иглистого (72), крестоцветных (43), реже на цветах ив (12, 15), розоцветных (59, 62), гречишных (20), губоцветных (104), в Юго-Западной Якутии — также багульника (93) из семейства вересковых. Мухи летают в начале мая — в конце июля.

196. *Helophilus* (in sp.) *affinis* Wahlberg, 1844.

Лит. Виолович, 1960:243; 1976:339. Зимина, 1979:48 — Ц: Хаптагай, 1981:163 — ЮЗ: Троицкое на Олекме.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Заречный, Дельгей, Кочегарово, Токко 22.VI—14.VIII 1974—1979. Ю: Томот 13.VII 1978. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Еланка, Чочур-Муран, Дирин, Октемцы, М-Алдан 1.VI—1.IX 1974—1981. З: Нюрба 9.VIII 1979. ВГ: Томтор 22.VII 1979. ВР: Черский, Б-Гора 21—24.VII 1980. Всего 181 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Эврибионтный. Собран на цветках губоцветных (104), подорожниковых (108), крестоцветных (45), зонтичных (85), лютиковых (29, 30), валериановых (114), сложноцветных (123, 129), гераниевых (79), редко — норичниковых (105, 106), камнеломковых (56). В Юго-Западной Якутии — на цветках подорожника (107), в Восточной Якутии — сложноцветных (116), розоцветных (67). Мухи летают с июня до начала сентября.

197. *Helophilus* (in sp.) *borealis* Staeger, 1845).

Лит. Frey, 1915:16 — С: устье Лены — Хара-Улахская гора, п-ов Быков; Чернов, 1963:105 — С: Анабарская губа.

Мат. **Ц:** Хаптагай, Еланка 21—25.VIII 1979. **З:** Жиганск 23.VII 1978 (Гермогенов). **ВР:** Черский, Абый 21—26.VII 1980. **С:** Походск 30.VI—22.VII 1980. Всего 19 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

Редок. На Севере Якутии обычен. В Западной Якутии экземпляр обнаружен при изучении питания городской ласточки методом шейной перевязки. В Центральной Якутии мухи пойманы на цветках лютиковых (32), вересковых (93), в Восточной — кипрейных (82) и зонтичных (84). Летают в июне.

198. *Helophilus* (in sp.) *bottnicus* Wahlberg, 1844.

Лит. Зими́на, 1968:71 — **З:** Оленек; **ВР:** Верхнеколымск; Виолович, 1976:339; 1983:122; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц:** Хаптагай.

Мат. **ЮЗ:** Олекминск 25.V 1910; Токко 29.V—5.VI 1980. **Ю:** Томмот 29.V—3.VI 1979. **Ц:** Хаптагай, Октемцы 10.V—27.VI 1973—1981. **ВГ:** Верхоянск 3—8.VI 1982. **ВР:** между Верхне- и Нижне-Колымском, С-Колымск, Черский 18—30.VI 1891 (Черский), 1980, 1982 (Басхардыров). **С:** Походск 10.VII 1980. Всего 126 экз.

Трансевразиатский, бореальный.

Местами многочислен. Мухи активно посещают цветки ив (13, 14), реже — лютиковых (33, 30, 32), березовых (18), вересковых (91); в Южной Якутии собраны на цветках ив и розоцветных (63); в Юго-Западной — также камнеломки (56), в долинах и поймах рек, на лесных полянах. Журчалки встречаются весной и в начале лета.

199. *Helophilus* (in sp.) *groenlandicus* (O. Fabricius, 1780).

Лит. Штакельберг, 1958a:236; Чернов, 1963:105 — **С:** Анабарская губа; Виолович, 1976:339; Багачанова, 1976:18; Зими́на, 1979:48 — **Ц:** Хаптагай.

Мат. **ЮЗ:** Дельгей 23.VII 1978. **Ц:** Арангастах Зап.-Кангаласского улуса, Хаптагай, Октемцы, Еланка, Кэптин 15.VI—6.VIII 1974—1982. **ВГ:** Индигирка, Иньяли — 20 км от Тюбеляха, Усть-Нера, Томтор, Дулгалах, Батагай, Верхоянск 16.VI—29.VII 1891 (Черский), 1928, 1957, 1974, 1979. **ВР:** Абый 26.VII 1980. **С:** Чокурдах 7.VIII 1980. Всего 41 экз.

Голарктический, циркумарктобореальный.

Малочислен. В Оймяконье многочислен и встречается почти во всех станциях. В Центральной Якутии мухи добыты на цветках зонтичных (85), крестоцветных (45), сложноцветных (123, 129), камнеломковых (56), в Восточной Якутии журчалки в массе встречаются на цветках пижмы (131), а также остролодочника беловатого из губоцветных и иван-чая из кипрейных. Летают в июне — августе.

200. *Helophilus* (in sp.) *hybridus* Loew, 1845.

Лит. Капегво, 1938:160 — **Ц:** пос. Никольский (около с. Нам-



цы); Штакельберг, 1958а:236; Зими́на, 1968а:71; 1979:48 — **Ц**: Хаптагай; Виолович, 1976:339; Багачанова, 1976:18.

Мат. **ЮЗ**: Дельгей, устье Токко 12.VI—27.VII 1978, 1980.

**Ю**: Томмот 3.VI 1979. **Ц**: Хаптагай, Еланка, Усть-Мая, Октемцы, М-Алдан 31.V—25.VIII 1973—1981. Всего 103 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Встречается в тех же станциях и растениях, что и *H. affinis* Wahlb.

\*201. *Helophilus* (in sp.) *lapponicus* Wahlberg, 1864.

Лит. Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — **Ц**: Хаптагай,

Мат. **Ц**: Хаптагай 31.V—27.VIII 1974—1975. Всего 10 экз.

Трансевразиатский, температный.

Малочислен. Мухи собраны на склоне возвышенности на цветках тимьяна, на опушках — на сложноцветных и зонтичных.

202. *Helophilus parallelus* (Harris, 1776) (= *H. trivittatus* Fabricius, 1775).

Лит. Виолович, 1976:339; Багачанова, 1976:19. Авторы приводят как *H. trivittatus* Fabricius, 1775.

Мат. **ЮЗ**: с. Кресты Олекминского р-на, Токко, устье Токко 8—25.VI 1907, 1979, 1980. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, Дирин, М-Алдан 13—27.VIII 1974—1981. Всего 28 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

Обычен. Мухи пойманы на цветках розоцветных (70, 71), норичниковых (106), сложноцветных (121, 123, 129), крестоцветных (45), зонтичных (85), у подножий склонов, на разнотравных лугах, пашнях, в распадках. В Юго-Западной Якутии — на цветках гречишных (20). Летают в июне — августе.

203. *Helophilus* (in sp.) *pendulus* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:339, 1982:208 — **Ц**.

Мат. **ЮЗ**: Токко 22.VI 1979. **Ц**: Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Октемцы, Едей, Покровск 23.VI—18.VIII 1974—1980. Всего 15 экз.

Трансевразиатский, широко температный.

Малочислен. Мухи собраны на цветках реброплодника (88), валерианы лекарственной (114), вероники седой (106), в Южной Якутии — подорожника седоватого (107). Мухи летают в конце июня — августе.

204. *Helophilus* (in sp.) *sibiricus* Smirnov, 1923.

Лит. Зими́на 1968а:72; Виолович, 1976:339.

Мат. **Ю**: Томмот 24.VII 1978. **Ц**: Сергелях, Хаптагай, Чочур-Муран, Усть-Мая 16.VI—15.VIII 1926, 1973, 1976. Всего 7 экз.

Восточно-палеарктический, температный.

Редок. Экземпляры пойманы на цветках сложноцветных и розоцветных (73) на опушках леса и около пруда на лугу.

205. *Helophilus* (*Parhelophilus*) *consimilis* (Malm, 1863).

Лит. Виолович, 1960:244, 1976:339; Зими́на, 1968а:72.

Мат. ЮЗ: Токко 22.VI 1979. Ц: Холгуминский наслег, прав. бер. Лены, Якутск, Усть-Мая, Кэптин 27.VI—10.VIII 1925, 1927, 1976, 1982. Всего 8 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. Мухи добыты на цветках земляники (62), спиреи иволистной (71), в Юго-Западной Якутии — подорожника (107).

206. *Helophilus (Anasimyia) inundata* Violovitsh, 1979.

Лит. Виолович, 1982:209 — Ц.

Вид приводится по литературным данным.

Восточно-палеарктический, температурный.

207. *Helophilus (Anasimyia) lineata* (Fabricius, 1787)

Лит. Канерво, 1938:160 — Ц; Якутск; Виолович, 1960:245; 1976:339; Зими́на, 1979:49 — Ц; Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Токко 22—27.VI 1979. Ц: р. Баханай, устье Вилюя, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Якутск, М-Алдан, Кэптин 29.V—27.VII 1875, 1973—1982. ВГ: Ченикинцы на Яне — оз. Кунах; Верхоянск, Арылах, Адича, Батагай 4—10.VII 1927, 1957. Всего 82 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Мухи предпочитают цветки калужницы, а также посещают цветки розоцветных (62, 75, 71, 72), крестоцветных (45), камнеломковых (56); в Юго-Западной Якутии — подорожника (107), лютика (36) и белокрыльника (10). Журчалки летают с конца мая до конца июля.

208. *Helophilus (Anasimyia) lunulatus* (Meigen, 1822).

Лит. Штакельберг, 1958a:237; Виолович, 1960:245, 1976:339; Штакельберг, Рихтер, 1968:258; Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — Ц; Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Токко 8—29.VI 1979—1980. Ю: Ыллымах, Томот 28.VI 1979. Ц: устье р. Вилюй, оз. Кедей, тропа на Амгу, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Едей, М-Алдан 30.V—15.VII 1875 (Чекановский), 1925, 1973, 1982. ВГ: Верхоянск 21.VII 1974. ВР: Черский 21—22.VII 1980. Всего 49 экз.

Голарктический, циркумтемператный.

Обычен. Встречается реже предыдущего вида на пойменных и надпойменных лугах на цветках лютиковых (32, 30), гречишных (20), розоцветных (70), норичниковых (106). Летает с конца мая по июль.

209. *Helophilus (Anasimyia) transfugus* (Linnaeus, 1758).

Лит. Зими́на, 1968a:72; Багачанова, 1976:19.

Мат. Ц: Якутск, Хаптагай 22.VI—2.VIII 1973—1976. Всего 8 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Встречается в загрязненных участках в черте населенных пунктов.

\*210. *Mallota auricomata* Sack, 1910.

Мат. Ц: Хаптагай, Октемцы 15.VI—18.VII 1974—1975, 1978.  
Всего 3 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Редок. Мезофил. Мухи пойманы на цветках спиреи средней (70) на опушках леса.

211. *Mallota megilliformis* (Fallén, 1817).

Лит. Штакельберг, 1950:287; 1958а:238; Виолович, 1976:341.

Мат. ЮЗ: Бестях Олекминского окр. 10.VI 1902. Ц: Октемцы, Покровск 6.VI—17.VI 1976—1980. Всего 6 экз.

Трансевразийский, температурный.

Редок. Мезофил. Сирфиды собирались на цветках спиреи средней на опушке лиственного леса.

212. *Mujatropa florea* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1958а:236.

Мат. ЮЗ: Имаго этого вида нами не обнаружено.

Транспалеарктический, полизональный.

#### *Подтриба Eristalina*

213. *Eristalinus sepulchralis* (Linnaeus, 1758).

Лит. Kanervo, 1938:159 — Ц: Ср. Лена 60° с.ш.; Сычевская, 1972:147 — Ц.

Мат. Ц: Хаптагай, Чочур-Муран, Якутск, Октемцы, Еланка, Покровск 16.VI—18.VIII 1974—1980. Всего 22 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Местами обычен. Синантроп (Штакельберг, 1956; Сычевская, 1972). Встречается на цветках зонтичных (85), сложноцветных (117, 119, 124), лютиковых (30).

✓ 214. *Eristalis abusiva* Collin, 1931.

Лит. Штакельберг, 1958а:234; Зимина, 1968а:71; 1979:48—

Ц: Хаптагай; Виолович, 1976:338; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Беченча, Токко 4.VII—10.VII 1975, 1980. Ю: Томмот, Алдан, Якобит, Ыллымах, Нерюнгри 12.V—16.VI 1974; 1978—1979. Ц: Якутск, Ой-Бэс, Хатырыкский наслег, Хаптагай, Мая, Усть-Мая, Троицкое, Чочур-Муран, Дирин, Октемцы, М-Алдан 15.V—23.VIII 1900, 1925, 1973—1982. З: р. Чона Вилюйского окр., Нюрба 9—12.VIII 1926, 1979. ВГ: Батагай, Верхоянск, Усть-Нера, Томтор 3.VII—1.VIII 1969, 1974, 1979. ВР: Абый, Черский 2.VI—26.VII 1980. Всего 270 экз.

Трансевразийский, широко температурный.

Многочислен. В массе встречается повсюду на самой разнообразной растительности: на ивах (15), розоцветных (70, 59, 62, 72, 65), зонтичных (87, 86, 85, 90), крестоцветных (45, 43, 44), лютиковых (30, 35, 32), сложноцветных (128, 126, 123, 124, 129), камнеломковых (52, 56), лилейных (11), первоцветных (96), ва-

лериановых (114), норичниковых (106), гречишных (20), губоцветных (104), в Юго-Западной Якутии — на цветках подорожниковых (107), в Восточной — также пижмы (131) и иван-чая (82). Мухи летают с конца мая до конца августа.

215. *Eristalis alpina* (Panzer, 1798).

Лит. Канерво, 1938:158 — Ц: устье Алдана; Виолович, 1976:339; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. Ц: Хаптагай, Октемцы 5—6.VI 1974—1977. Всего 3 экз. Трансевразийский, широко температурный.

Редок. Оба экземпляра пойманы на цветках спиреи средней у подножия надпойменной террасы Лены.

216. *Eristalis anthophorina* (Fallén, 1817).

Лит. Штакельберг, 1958а:233; Виолович, 1960:243; 1976:339; Зими́на, 1968а:70; 1976:141 — Ц; 1979:48 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Беченча, Токко 24.V—1.VIII 1974, 1980. Ц: Якутск, летн. Тураннах, тропа на Амгу, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Хандыга, М-Алдан 20.V—14.VIII 1901 (Герц), 1925, 1973—1981. З: Жиганск, р. Чона — у Делингдя, Ботубуйа — у р. Джункун, Нюрба 4.VI—25.VIII 1901, 1925—1926, 1979. ВГ: Верхоянск, система Адычи, Батагай, Ченики — на р. Яна в 50 км ниже Верхоянска, Томтор, Дулгалах, Балаганнах 1.VI—21.VII 1913, 1927, 1928, 1974. С: Черский 19—22.VII 1980. Всего 138 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Обычен. Широко распространенный вид в Якутии. Встречается на цветках самых различных растений: ив, лютиковых (32, 33, 35), губоцветных (104), сложноцветных (126, 123), крестоцветных (45, 43, 44), подорожника (108), камнеломковых (57), розоцветных (70, 71, 64, 62), зонтичных (85, 84), первоцветных (96), валериановых (113, 114), частуховых (1). Мухи летают все лето.

217. *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758).

Лит. Канерво, 1938:158 — З: Жиганск; Виолович, 1976:338; Зими́на, 1979:48 — Ц: Хаптагай; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Беченча, Олекминск, Токко 21.VI—2.VII 1975—1979. Ю: Алдан, Томмот, Якокит, Нагорный 26—31.VI 1979. Ц: летн. Алы Намского улуса, Хаптагай, Октемцы, Еланское, Чочур-Муран, Дирин, М-Алдан 29.V—6.IX 1926, 1974—1978. З: Нюрба 9—10.VIII 1979. ВГ: Усть-Нера, Балаганнах 3—13.VII 1974, 1981. Всего 111 экз.

Вид мультирегиональный, полизональный.

Обычен. Синантроп (Штакельберг, 1956). Встречается в тех же станциях, что и *E. abusiva*. В отличие от европейской части СССР, в Якутии этот вид по численности уступает *E. abusiva*.

218. *Eristalis cryptarum* (Fabricius, 1794).

Лит. Штакельберг, 1958а:233; Зими́на, 1968а:70; 1979:48 — Ц: Хаптагай; Багачанова, 1976:18.

Мат. **ЮЗ**: Токко 30.V—5.VII 1979, 1980. **Ц**: Хаптагай, Октемцы 13.V—26.VII 1973—1978. **ВГ**: Верхоянск 18.VI, 21.VII 1927; 1974. Всего 31 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Мухи посещают цветки ив, лютиковых (32, 33, 30), губоцветных (104), камнеломковых (56), первоцветных (96); в Юго-Западной Якутии — также подорожниковых (107). Летает в мае и июне.

219. *Eristalis nemorum* Linnaeus, 1758.

Лит. Каперво, 1938:159 — **З**: Жиганск; Штакельберг, 1958а: 235; Штакельберг, Рихтер, 1968:256; Виолович, 1976:338; Зимина, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай; Багачанова, 1976:18.

Мат. **ЮЗ**: Заречный, Дельгей, Токко, Кочегарово 21.VI—1.VIII 1978—1979. **Ю**: Якокит, Томмот, Ыллымах, Нагорный 31.V—15.VI 1978—1979. **Ц**: летн. Берджигестях на Лене, Хаттыгы-Терде на Амге, Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Еланка, Октемцы, М-Алдан, Кэптин 31.V—6.IX 1925, 1973—1981. **З**: Нюрба 4—9.VIII 1979. **ВГ**: Верхоянск, Томтор 18.VII—1.VIII 1969, 1979. **ВР**: Абый, Черский, С-Колымск 18—26.VII 1980—1981. Всего 265 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Многочислен. Чаше всего встречается на цветках спирей средней, сурепки, лютика лесного, валерианы лекарственной (114), осота полевого (129), девясила британского (123), жгунь-корня (85), пикульника двураздельного; реже мухи посещают цветки розоцветных (59, 72, 65), лютиковых (32), крестоцветных (43), вересковых (93), камнеломковых (52, 56), в Южной Якутии — также черемухи; в Восточной — камнеломки (54), крупки (47). Мухи летают с июня до начала сентября.

220. *Eristalis rabida* Violovitsh, 1977.

Лит. Виолович, 1977:74—75 — **ЮЗ**: Олекминск. **ВГ**: Дулгалах.

Мат. **ЮЗ**: Олекминск, Беченча, Мача, Дельгей, Токко 5.VI—9.VIII 1974—1980. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, Немююнцы, Еланка, М-Алдан, Кэптин 14.V—29.VIII 1973—1981. **З**: устье Мархи — притока Вилюя 4—13.VIII 1979. Всего 89 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Обычен. Эврибионтный. Летает на разнотравных лугах в поймах и надпоймах, на аласах, в болотах в смешанном лесу, на остепненных склонах и полянах. Посещает цветки ив, сложноцветных (127), камнеломковых (52), розоцветных (71), гераниевых (79), в Юго-Западной Якутии — также смородины печальной (57). Преимущественно летает во второй половине лета.

\*221. *Eristalis rossica* Stackelberg, 1958.

Лит. Багачанова, 1976:18; Зимина, 1979:48 — **Ц**: Хаптагай, 1981:162 — **ЮЗ**: Троицкое на Олекме.

Мат. **ЮЗ**: Беченча, Токко 22.VI—10.VII 1975—1979. **Ю**: Том-

мот, Алдан, Ыллымах 1.VII—4.IX 1960, 1978. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга, Еланка, Октемцы 5.VI—27.VIII 1974—1977. З: Нюрба 11—13.VIII 1979. Всего 70 экз.

Трансевразийский, температурный.

Обычен. Сирфиды летают на опушках еловых, лиственничных лесов, на лугах, остепненных склонах, около болот на цветках зонтичных (85), розоцветных (70, 56), сложноцветных (крестовник), норичниковых (105), березовых (18), камнеломковых (52, 56), валериановых (114), вересковых (93). Журчалки летают в июне — августе.

\*222. *Eristalis rupium* Fabricius, 1805.

Лит. Каперво, 1938:158 — Ц: Ытык-Хайа; Штакельберг, 1958а:235; Зимина, 1968а:71, 1979:48 — Ц: Хаптагай; Штакельберг, Рихтер, 1968:257; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Беченча, Токко 22.VI—10.VII 1975—1979. Ю: Томмот 4.IX 1960. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Еланка 6.VI—8.VIII 1974—1976. Всего 32 экз.

Голарктический, широко температурный.

Малочислен. Мухи пойманы на цветках спиреи средней и жгунь-корня на опушках и просеках; в Юго-Западной Якутии — на цветках багульника. Сирфиды летают в июне, июле.

\*223. *Eristalis tammensis* Bagatshanova, 1980.

Лит. Багачанова, 1980:425 — Ц: Хаптагай; Виолович, 1983:116.

Мат. ЮЗ: Токко 29.V—6.VI 1980. Ю: Томмот, Якокит 29.V—2.VI 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Покровск 11.V—14.VI 1973—1981. ВГ: Верхоянск 29.V—8.VI 1982. С: Походск 7.VII 1980. Всего 103 экз.

Условный сибирский эндемик. Вероятно, этот вид широко распространен в Магаданской области и районах Байкала.

Обычен. Мухи предпочитают цветки ив, редко посещают цветки смородины, калужницы болотной, и ветреницы лесной в поймах и долинах рек, а также на опушках лесных полей.

224. *Eristalis tenax* (Linnaeus, 1758).

Лит. Сычевская, 1972:147 — Ц: Якутск; Виолович, 1976:339.

Вид приводится по литературным данным.

Космополитический, полизональный.

225. *Eristalis tundrae* Frey, 1932.

Лит. Чернов, 1963:105 — З: Жиганск. ВГ: Индигирка; Зимина, 1972:43 — З: Жиганск. ВГ: Индигирка.

Мат. ЮЗ: Дельгей, Кочегарово 20.VI—25.VII 1978. Ю: Ыллымах, Нагорный 4—11.VI 1979. Ц: М-Алдан 11.VI 1981. З: Чохтох — 150 км С от Жиганска 28.VI 1908. ВГ: р. Индигирка, Балаганнах, Томтор, Батагай, Верхоянск 7.VI—1.VIII 1891 (Черский), 1969, 1974, 1979. ВР: Черский, Абый 19.VI—26.VII 1980—1982. Всего 50 экз.

Трансевразиатский, арктобореальный.

Редок. В Восточной Якутии многочислен и встречается на цветках пижмы (131), крестовника (126), одуванчика (130) и иванчая (82). В Южной Якутии мухи пойманы в горных районах на плато (около 700 м над ур. моря) на цветках спиреи средней; в равнинных районах Восточной Якутии сирфиды добыты на цветках калужницы арктической, ив, морошки и камнеломки точечной (55).

√ 226. *Eristalis vitripennis*, Strobl, 1893.

Лит. Штакельберг, 1958б:236; Зими́на, 1968а:71; 1979:48 — Ц: Хаптагай, Виолович, 1976:339; Багачанова, 1976:18.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Беченча, Дельгей, с. Токко, устье Токко 19.VI—1.VIII 1974—1980. Ю: Томмот, Ыллымах, Нерюнгри, Нагорный 31.V—17.VII 1978—1979. Ц: Хаптагай, Жемкон, Усть-Мая, Хандыга, Чочур-Муран, Еланка, Якутск, Октемцы, М-Алдан 31.V—6.IX 1925, 1973—1978. ВГ: Усть-Нера, Балаганнах, р. Индигирка, Тюбелях, Батагай, Верхоянск 1.VII—1.VIII 1969, 1974. ВР: Абый, Черский 19, 26.VII 1980. Всего 255 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Встречается повсюду, преимущественно на цветках розоцветных (70, 72, 65, 62, 71), крестоцветных (45, 43), валириановых (114), зонтичных (85), сложноцветных (128, 126, 124), лютиковых (35), норичниковых (105, 106), реже — камнеломковых (56, 52), вересковых (93); в Юго-Западной Якутии — также ветреницы лесной, подорожника седого. Мухи летают в течение всего лета.

\*227. *Pleskeola sibirica* (Stackelberg, 1924).

Лит. Багачанова, 1976:19.

Мат. ЮЗ: Токко 1—11.VI 1980. Ц: Хаптагай, М-Алдан, с. Троицкое, р. Алдан 13.V—24.VI 1973—1981. Всего 25 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. Мезофил. Сирфиды встречаются на цветках ив, калужницы (32), красной смородины (56), реже — багульника (93) на опушках леса и окраинах долинных лугов. Летает в мае — июне.

### Триба Milesiini

228. *Criorhina brevipila* Loew, 1871.

Лит. Виолович, 1976:341, 1982:211 — Ц.

Мат. Ц: Усть-Мая. 1.VII 1976. Всего 1 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Редок. Пойман на листьях кустарника.

229. *Vlera fallax* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1958а:239; Виолович, 1960:248; 1976:341; Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. **ЮЗ**: Олекминск, устье Олекмы, Токко 22.VI—26.VII 1974—1979. **Ц**: Якутск, 2-й Модутский наслег, Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, Кэптин 3.VI—21.VII 1902, 1976—1982. Всего 18 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи собраны на склонах коренного берега на цветках нижнего яруса боярышника даурского (59) из семейства розоцветных; на опушках леса, около пней прошлогодней вырубки на цветках лютика (35), ольховника (18), реброплодника (88); в Юго-Западной Якутии — подорожника (107).

\*230. *Vlera* sp.

Мат. **Ц**: Усть-Мая 23—26.VI 1976. **ВР**: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 3 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Сирфиды добыты на вырубке и просеке в лиственничниках.

\*231. *Chrysosomidia cimbiciformis* (Portschinsky, 1879).

Лит. Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — **Ц**: Хаптагай.

Мат. **Ц**: Хаптагай 11—30.VI 1974—1975. **ВГ**: Верхоянск 21.VII 1974. Всего 6 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Мухи собраны в долине р. Тамма и на остепненном склоне берега Яны в июне и июле.

\*232. *Lejota ruficornis* (Zetterstedt, 1843).

Лит. Багачанова, 1976:18.

Мат. **ЮЗ**: Токко 8—13.VI 1980. **Ю**: Томмот, Нерюнгри, Беркамит, Нагорный 29.V—11.VI 1979. **Ц**: Хаптагай, Октемцы, Покровск 30.V—11.VI 1974—1980. **ВР**: Черский 18.VI 1982. Всего 26 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Мухи встречаются на цветках лютиковых (36, 32), розоцветных (64, 70) у подножия надпойменных террас, на лесных полянах. В Юго-Западной и Южной Якутии сирфиды пойманы на цветках ив, черемухи (63) и смородины (56). Летают в конце мая — начале июня.

✓ 233. *Syritta pipiens* Linnaeus, 1758.

Лит. Сычевская, 1972:150 — **ЦЯ**: Виолович, 1976:342; Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — **Ц**: Хаптагай, 1981:167 — **ЮЗ**: Троицкое на Олекме.

Мат. **ЮЗ**: Олекминск 31.VII—5.VIII 1974. **Ц**: Хаптагай, Еланка, М-Алдан 12.V—25.VIII 1973—1981. **З**: Нюрба 11.VIII 1979. Всего 195 экз.

Мультирегиональный, полизональный.

Местами многочислен. Синантроп (Сычевская, 1972). Встречается около населенных пунктов.



234. *Spilomyia diophthalma* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1958а:243, Штакельберг, Рихтер, 1968:270; Виолович, 1976:343; Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49—Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Токко 4.VII—2.VIII 1974—1979. Ц: Сергелях, Хаптагай, Еланка, Октемцы; Тит-Ары, Ср. Лена 5.VII—24.VIII 1926, 1974—1979. Всего 12 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

Малочислен. Мухи собраны на опушке елово-лиственничного леса, в распадках на цветках зонтичных (85), сложноцветных (116); в Юго-Западной Якутии — на остепненном склоне берега и на острове Лены.

\*235. *Temnostoma apiforme* (Fabricius, 1794).

Лит. Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979:49 — Ц: Хаптагай; 1981:167 — ЮЗ: Троицкое на Олекме.

Мат. ЮЗ: Черепаниха, Беченча, Дельгей, Кочегарово, с. Токко, устье Токко 22.VII—28.VIII 1906, 1907, 1916, 1978—1979. Ю: Томмот, Алдан 27.VII—4.IX 1960—1978. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы 11.VI—17.VIII 1973—1981. З: устье Кемпендяя — притока Вилюя 9.VII 1927. Всего 41 экз.

Трансевразийский, широко температурный.

Обычен. Встречается на лесных полянах, просеках на цветках вересковых (93), розоцветных (70, 63), подорожниковых (108); зонтичных (85); в Юго-Западной Якутии мухи взяты на боршеви́ке (86).

236. *Temnostoma bombylans* (Fabricius, 1805).

Лит. Виолович, 1976:343, 1982:215 — Ц:

Мат. Ц: Октемцы, М-Алдан 14.VI—4.VII 1977, 1981. Всего 5 экз.

Транспалеарктический, полизональный.

В восточной части Центральной Якутии сирфиды этого вида встречаются чаще. Здесь они заселяют смешанные леса и питаются на цветках валерианы лекарственной.

237. *Temnostoma vespiforme* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:343, 1982:215 — Ц.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Дельгей 23.VII—1.VIII 1974, 1978. Всего 2 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

#### Триба Xylotini

238. *Chalcosyrphus* (*Chalcosyrphus*) *tuberculifemur* (Stackelberg, 1963).

Лит. Виолович, 1982:214. Нами вид не обнаружен.

Восточно-палеарктический, температурный.

239. *Chalcosyrphus* (*Dimorphoxygota*) *eumerus* (Loew, 1869).

Лит. Виолович, 1982:213.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразиатский, температурный.

240. *Chalcosyrphus* (*Xylotina*) *lemogum* (Fabricius, 1805).

Лит. Виолович, 1976:342, 1982:213 — Ц.

Мат. ЮЗ: Токко. Ю: Томмот 31.V 1979. Ц: Октемцы, Усть-Мая, М-Алдан, Кэптин 2.VI—10.VII, 1976—1982. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. Всего 22 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Малочислен. Встречается на цветках розоцветных (70), лютиковых (30) на опушках, на лугах в долинах рек, в Юго-Западной Якутии — на цветках калужницы (32), в Восточной — лютиковых (38). Летаёт в июне — июле.

241. *Chalcosyrphus* (*Xylotina*) *nigripes* (Zetterstedt, 1838).

Лит. Штакельберг, 1952a:322; Зимина, 1979:49 — Ц: Хаптагай; Виолович, 1983:142.

Мат. З: Жиганск 4.VII 1875 (Чекановский): ЮЗ. Токко 29.V—24.VI 1979—1980. Ю: Томмот 29.V 1979. Ц: М-Алдан, Кэптин 3.VI—10.VII 1980—1982. Всего 11 экз.

Вид с условным дизъюнктивным температурным ареалом.

Малочислен. В Южной и Юго-Западной Якутии мухи пойманы на цветках ив, калужницы (32) и лапчатки гусиной (64).

\*242. *Chalcosyrphus* (*Xylotina*) *nitidus* (Portschinsky, 1879).

Мат. ЮЗ: Токко 24—30.VI 1979. Ц: Хаптагай, Усть-Мая, М-Алдан 27.VI—4.VII 1976, 1981. Всего 7 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Редок. В Юго-Западной Якутии мухи собраны на цветках купальницы у дороги в еловом лесу, также среди разнотравья и на зонтичных в долине рр. Чара и Тамма.

Летаёт в июне — июле.

\*243. *Chalcosyrphus* (*Xylotodes*) *aldanicus* (Bagatshanova, 1984).

Мат. Ю: Томмот 30—31.V 1979. Всего 2 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Экземпляры собраны на цветках калужницы.

\*244. *Chalcosyrphus* (*Xylotodes*) *jacobsoni* (Stackelberg, 1921).

Мат. ЮЗ: Токко 5.VI 1980. Ц: Немююкцы 25.V 1978. ВГ: Верхоянск 5—8.VI 1982. Всего 4 экз.

Трансевразиатский, бореомонтанный.

Редок. В Юго-Западной Якутии экземпляр взят со цветков калужницы; в Восточной — ив в долине Яны.

—245. *Chalcosyrphus* (*Xylotodes*) *piger* (Fabricius, 1794):

Лит. Зимина, 1968a:73; Виолович, 1976:342.

Мат. З: Жиганск 30.VI 1908. ЮЗ: устье Олекмы, Дельгей

19.VII—2.VIII 1977—1978. Ц: Хаптагай 9—19.VII 1975. Всего 7 экз.

Голарктический, широко циркумтемператный.

Редок. Мухи пойманы на цветках зонтичных у опушки и на лугу на остепненном склоне.

\*246. *Chalcosyrphus* (*Xylotodes*) *violovitshi* (Bagatshanova, 1980).

Мат: ЮЗ: Токко 30.V 1980. Всего 3 экз.

Условный сибирский эндемик, температурный.

Сирфиды пойманы на цветках ив, произрастающих на опушке лиственничного леса на коренном берегу р. Чара.

247. *Chalcosyrphus* (*Xylotomima*) *femoratus* (Linnaeus, 1758).

Лит. Штакельберг, 1952а:318; Виолович, 1960:251; 1976:342.

Мат. ЮЗ: Бестях Олекминского округа 10.VI 1902. Ц: В-Бестях, окр. Якутска 5.VI 1912. Всего 3 экз.

Вид приводится по материалам коллекций ЗИН АН СССР (г. Ленинград).

Трансевразиатский, температурный.

\*248. *Chalcosyrphus* (*Xylotomima*) *rufipes* (Loew, 1873).

Лит. Багачанова, 1976:19; Зимина, 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Олекминск, Беченча, Кочегарово, Токко 21.VI—25.VII 1974—1979. Ю: р. Алдан, устье р. Тимптон, Томмот, Нерюнгри 3.VI—20.VII 1926, 1979. Ц: Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Еланка, Кэптин 6.VI—20.VII 1974—1982. Всего 32 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Обычен. Встречается на лесных полянах, по обочинам дорог в лиственничных лесах на цветках розоцветных (65, 72, 59, 62, 70), норичниковых (106), лютиковых (30, 35). В Юго-Западной Якутии мухи пойманы на цветках черемухи (63).

249. *Chalcosyrphus* (*Xylotomima*) *curvipes* (Loew, 1854).

Лит. Штакельберг, 1952а:317; Виолович, 1960:251; 1976:342; Зимина, 1976:143; 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: Заречный 20.VI 1975. Ц: Якутск, устье рр. Алдан, Кылагыр, Бологурцы выше Новопокровска на р. Амга, Юрюн-Бас, Усть-Мая, Октемцы, М-Алдан 6.V—13.VIII 1900, 1905, 1908, 1926, 1976—1981. Всего 17 экз.

Трансевразиатский, температурный.

Малочислен. Журчалки встречаются на цветках зонтичных на опушках в мае — августе.

\*250. *Xylota abiens* Meigen, 1822.

Лит. Багачанова, 1976:19; Зимина, 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. Ю: Томмот 27.VII 1978. Ц: Хаптагай 5.VI—31.VII 1973—1975. Всего 11 экз. Вид определен по самкам.

Трансевразиатский, температурный вид.

Собран с цветков сурепки и зонтичных по окраинам пашен и на опушках леса.

251. *Xylota coeruleiventris* Zetterstedt, 1838.

Лит. Виолович, 1976:342; Багачанова, 1976:19; Зими́на, 1979: 49 — **Ц**: Хаптагай.

Мат. **ЮЗ**: Мача, Токко 5—20.VII 1978—1979. **Ц**: Хаптагай, Усть-Мая, Октемцы, М-Алдан 12.VI — 28.VII 1973—1981. Всего 19 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Малочислен. Мухи собраны на цветках жгунь-корня (85), сурепки (45) на опушках.

252. *Xylota flogum* (Fabricius, 1805).

Лит. Виолович, 1976:342; 1982:213 — **Ц**. Нами не обнаружен.

Трансевразиатский, широко температурный.

253. *Xylota ignava* (Panzer, 1798).

Лит. Виолович, 1976:342; Зими́на, 1976:143 — **Ю**: Томмот, 1979:49 — **Ц**: Хаптагай; Багачанова, 1976:19.

Мат. **ЮЗ**: Бестях Олекминского окр., М. Черепаниха близ Олекминска, Дельгей, Токко 22.VI—21.VIII 1902, 1907, 1974—1979. **Ю**: Томмот, Нерюнгри, Нагорный 9.VI—4.IX 1960, 1979. **Ц**: Якутск, Марха, Хаптагай, Усть-Мая, Троицкое, Хандыга, Октемцы, Покровск 2.VI—28.VIII 1900, 1927, 1973—1980. **ВР**: Черский 22.VII 1980. Всего 91 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Обычный. Встречается на лесных полянах, вырубках, на пойменных лугах на цветках розоцветных (72, 270, 62), камнеломковых (56), зонтичных (85, 84), лютиковых (30—35), валериановых (114).

\*254. *Xylota jakutorus* Bagatshanova, 1980.

Лит. Багачанова, 1980:426.

Мат. **ЮЗ**: Токко, Дельгей 22.VI—2.VII 1979. **Ц**: Хаптагай, Усть-Мая, Хандыга 5.VI—28.VII 1974—1976. Всего 29 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Малочислен. Мухи питаются на цветках подорожника (108), шиповника (72), лютика (35) на опушках и вырубках.

255. *Xylota meigeniana* Stackelberg, 1964.

Лит. Виолович, 1982:213 — **Ц**: Нами не обнаружен.

Трансевразиатский, широко температурный.

\*256. *Xylota nartshukae* Bagatshanova, 1984.

Мат. **ВГ**: Балаганнах 4.VII 1974. **ВР**: р. Индигирка в 20 км СЗ пос. Дружина 26.VII 1980. Всего 2 экз.

Условный сибирский эндемик, бореальный.

Мухи добыты на цветках зонтичных, произрастающих на опушке леса.

\*257. *Xylota segnis* (Linnaeus, 1758).

Мат. ЮЗ: Токко 27.VI 1979. Всего 1 экз.

Муха добыта на цветках шиповника.

Голарктический, циркумтемператный.

\*258. *Xylota sibirica* Loew, 1871.

Мат. Ц: Октемцы 15.VI—3.VII 1976. Всего 2 экз.

Восточно-палеарктический, температурный.

Редок. Мухи собраны на цветках валерианы лекарственной (114) на просеке в лиственничном лесу.

\*259. *Xylota suecica* (Ringdahl, 1943).

Мат. ЮЗ: Токко 21.VI—5.VII 1979. Ц: Хаптагай, Троицкое, Усть-Мая, Еланка, Якутск 17.VI—24.VII 1974—1980. З: Жиганск 23.VII 1979 (Гермогенов). ВГ: Балаганнах, Томтор 4—22.VII 1974—1979. ВР: Б-Гора 24.VII 1980. С: Походск 7.VII 1980. Всего 22 экз.

Трансевразиатский, бореальный.

Малочислен. Мухи собраны на цветках розоцветных (72) на вырубках; лютиковых (30) на опушках; в Юго-Западной Якутии — на цветках купальниц (40) по обочинам дороги в еловом лесу; в Восточной Якутии на цветках тысячелистника (116) на склонах гор; лютика (38) на полянах; на Севере — на цветках багульника (92) в полигонально-валиковом болоте.

\*260. *Xylota tarda* Meigen, 1822.

Мат. Ц: Октемцы 20.VII 1978. Ю: Томмот 27.VII 1978. Всего 2 экз.

Трансевразиатский, температурный.

261. *Xylota triangularis* Zetterstedt, 1838.

Лит. Штакельберг, 1952:321; 1958:242; Виолович, 1960:253; 1976:342; Зимица, 1979:49 — Ц: Хаптагай; Багачанова, 1976:19.

Мат. ЮЗ: Беченча, Заречный, Олекминск, устье Олекмы, Дельгей, Кочегарово, Токко, устье Токко 26.VI—3.VIII 1974—1980. Ю: Томмот, Нагорный 3.VI—27.VII 1978—1979. Ц: Петропавловск на р. Алдан, летн. Хомурган-Арбын, Якутск, Хаптагай, Октемцы, Юрюн-Бас, Троицкое на р. Алдан, Усть-Мая, Еланка, М-Алдан, Кэптин 30.V—6.VIII 1911, 1925, 1927, 1973—1980. ВГ: Балаганнах, Верхоянск 4—22.VII 1974. ВР: Черский, Абый, Б-Гора 21—30.VII 1980. Всего 161 экз.

Трансевразиатский, широко температурный.

Многочислен. Встречается на опушках леса, на вырубках, алахах на цветках вересковых (93), розоцветных (70, 72, 60), камнеломковых (56), лютиковых (30, 38), зонтичных (85), крестоцветных (45), сложноцветных (119). Мухи летают с конца мая до начала августа.

#### Подсемейство Microdontinae

262. *Microdon eggeri* Mik, 1897.

Лит. Штакельберг, 1958a:245; Штакельберг, Рихтер, 1968:273.

Мат. 3: Жиганск 1.VI 1901. 2 экз. Вид приводится по материалам коллекций ЗИН АН СССР (г. Ленинград).

Трансевразийский, температурный.

263. *Microdon latifrons* Loew, 1856.

Лит. Штакельберг, 1958а:245; Виолович, 1960:256; Багачанова, 1976:19; Зимина, 1979:49 — Ц: Хаптагай.

Мат. ЮЗ: с. Кресты Олекминского округа, Токко 4—22.VI 1909, 1979. Ю: Томмот 25.VI 1978. Ц: Хомурган-Арбын — близ устья р. Алдан, Хаптагай, Октемцы, Усть-Мая, Покровск, М-Алдан 31.V—17.VII 1926, 1974—1981. Всего 19 экз.

Трансевразийский, температурный.

Малочислен. Мезофил. Добыт на цветках спиреи средней, красной смородины, а также на бревнах, стволах деревьев.

264. *Microdon mutabilis* (Linnaeus, 1758).

Лит. Виолович, 1976:341.

Вид приводится по литературным данным.

Трансевразийский, температурный.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СИРФИД (РОДОВ *ERISTALIS* LATR., *ARCTOSYRPHUS* FREY, *HELOPHILUS* MEIG.) ПО ПУПАРИЯМ

При изучении гидробионтных сирфид нами выявлена возможность их определения по пупариям, на которых довольно хорошо сохраняются форма и размеры переднегрудных дыхалец личинок. Последние различимы под бинокулярным микроскопом при 56-кратном увеличении:

- 1 (12) Пупарий крупнее — 12—14 мм; на дорсальной поверхности, как правило, с затемненной срединной полосой или без нее.
- 2 (9) Дорсальная поверхность пупария посредине с более или менее хорошо выраженной широкой темной продольной полосой.
- 3 (4) Пупарий уплощенный, беловатый. Дорсальная продольная полоса хорошо развита. Длина лицевой поверхности переднегрудных личиночных дыхалец в 2,5—3 раза превышает ширину; следы стигм на них нечеткие, огибают лицевую поверхность нижней и верхней стороны, чаще черные и блестящие (рис. 13а,б). Форма передних дыхалец куколок как на рис. 13в,г
- 4 (3) Пупарий неуплощенный, округлый, землистосерый. Дорсальная темная полоса выражена слабо. *Arctosyrphus willingi* (Smith, 1912)

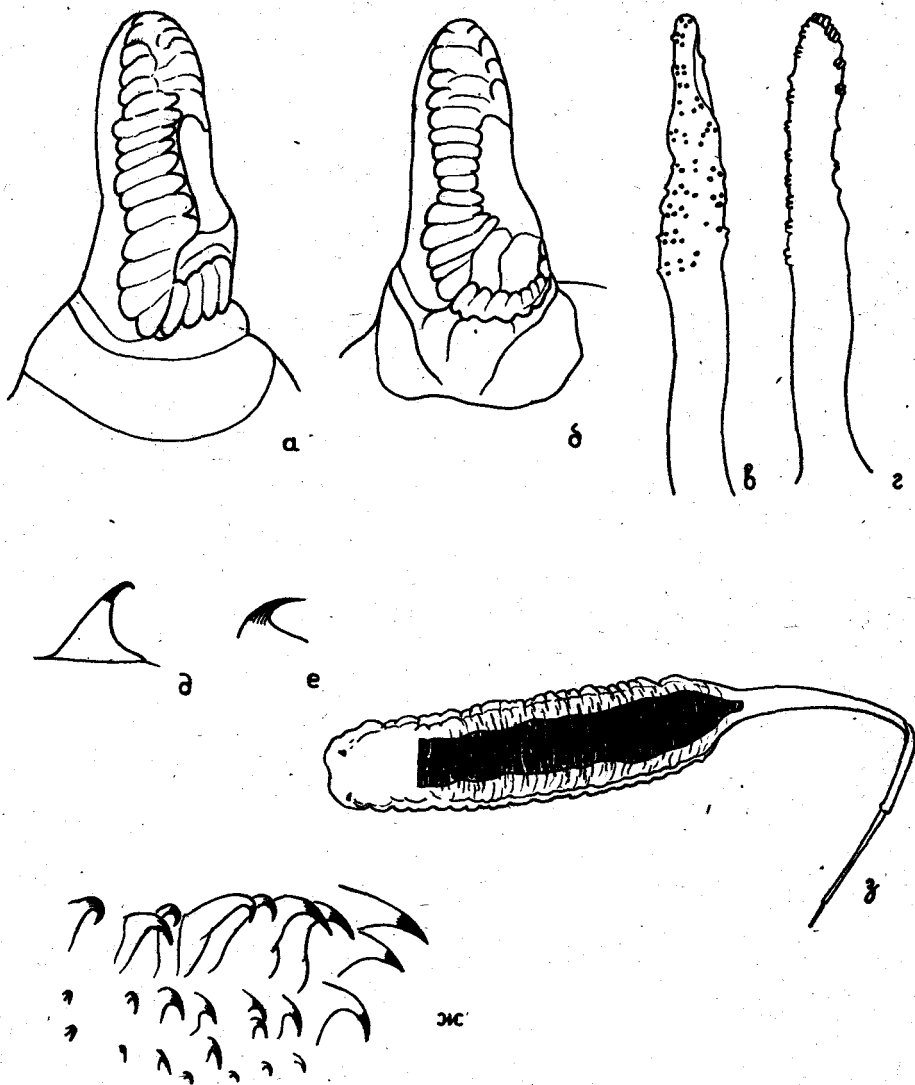
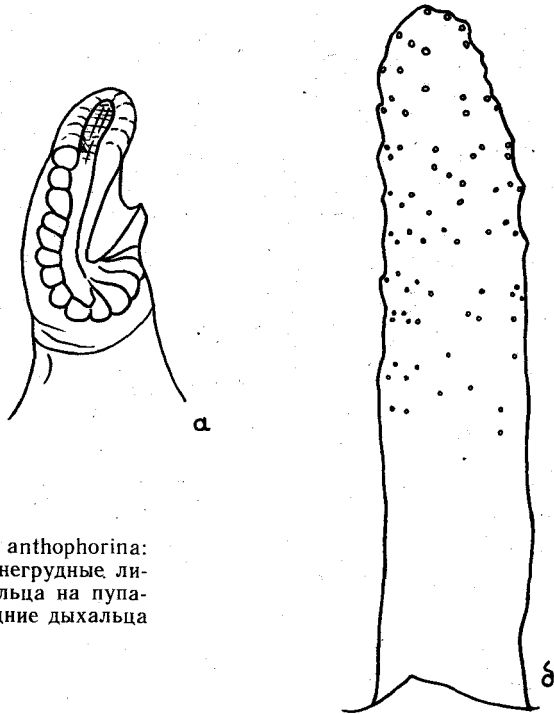


Рис. 13. *A. willingi*:  
 а, б — изменчивость переднегрудных личиночных дыхалец на пуларии; в, г — вид передних дыхалец куколки в разных положениях. Форма крючков ложноножек первого брюшного сегмента личинки: д — первого ряда, е — второго ряда, ж — общий вид, з — личинка

- 5 (8) Переднегрудные личиночные дыхальца вытянутые, длина их в два и более раз превышает ширину. Следы стигм на них ясно выражены и огибают их лицевую поверхность на  $3/4$  их окружности в виде выпуклого валика.
- 6 (7) Длина переднегрудных личиночных дыхалец почти вдвое больше ширины, дыхальца имеют боковой выступ, где сходят на нет следы стигм (рис. 14а). Форма передних дыхалец куколки как на рис. 14б.
- .....*Eristalis anthophorina* (Fallén, 1817)
- 7 (6) Длина переднегрудных личиночных дыхалец в 3—3,5 раза больше ширины, боковой выступ отсутствует (рис. 15а,б). Форма передних дыхалец куколки, как на рис. 15в.
- .....*Eristalis nemorum* (Linnaeus, 1758).
- 8 (5) Переднегрудные личиночные дыхальца овальные, их длина превышает ширину в 1,5—1,7 раза, следы стигм на них огибают их лицевую поверхность почти полностью (рис. 16 а,б). Форма передних дыхалец куколки, как на рис. 16в.
- .....*Eristalis tammensis* Bagatshanova, 1980.
- 9 (2) Дорсальная поверхность пупария без продольной затемненной полосы.



**Рис. 14.** *E. anthophorina*:  
 а — переднегрудные личиночные дыхальца на пупарии; б — передние дыхальца куколки



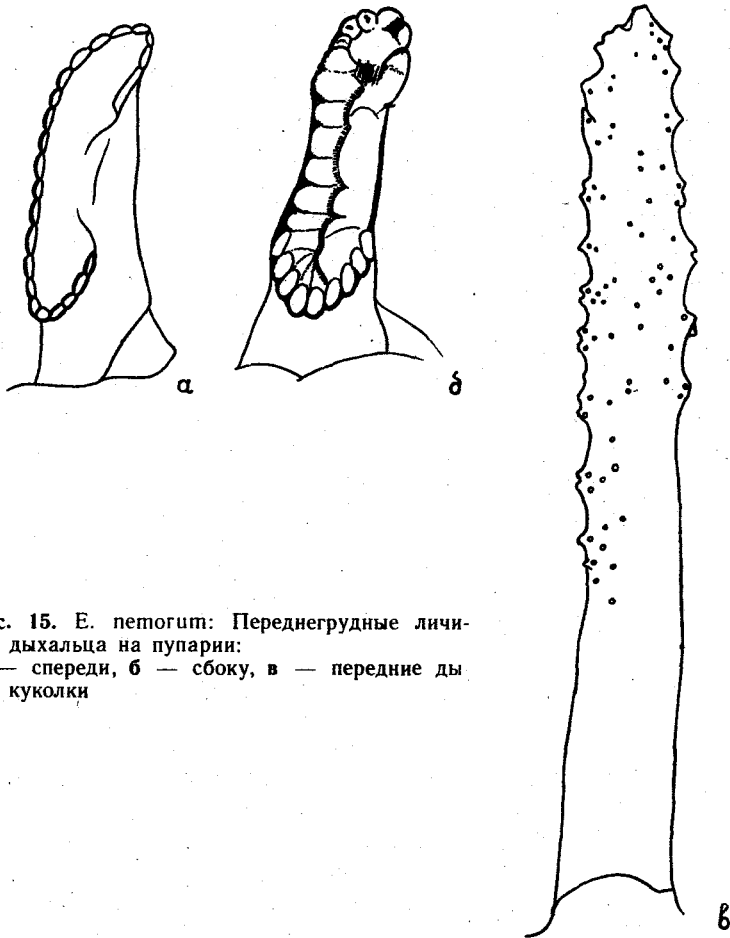


Рис. 15. *E. nemogit*: Переднегрудные личиночные дыхальца на пупарии: а — спереди, б — сбоку, в — передние дыхальца куколки

- 10 (11) Переднегрудные личиночные дыхальца удлиненные (рис. 17а — вид сбоку), длина в 2 и более раз больше ширины; следы стигм на них более заметны с латеральной стороны, образуя как бы валик, а противоположный бок слегка вогнут, дистальный конец равномерно закруглен со всех сторон. Форма передних дыхалец куколки, как на рис. 17б.
- ..... *Helophilus hybridus* Loew, 1846
- 11 (10) Переднегрудные личиночные дыхальца короткие, длина лишь в 1,5—2 раза превышает ширину (рис. 18б); следы стигм на них с латеральной стороны слабо заметны или незаметны и не образуют валика, противоположный бок

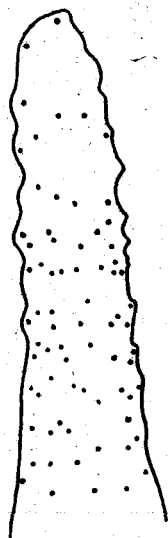
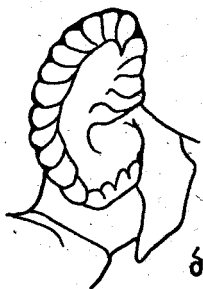
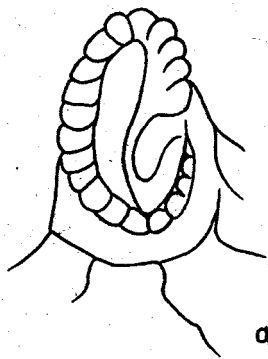


Рис. 16. *E. tammensis*:  
 а, б — изменчивость переднегрудных личиночных дыхалец на купарии; в — передние дыхальца куколки

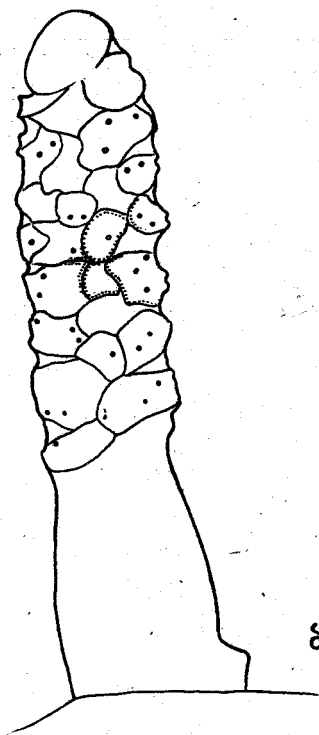
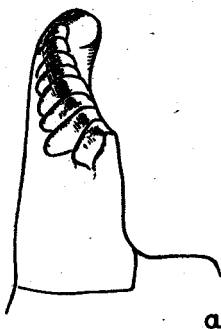


Рис. 17. *H. hybridus*:  
 а — переднегрудные личиночные дыхальца на пупарии; б — передние дыхальца куколки

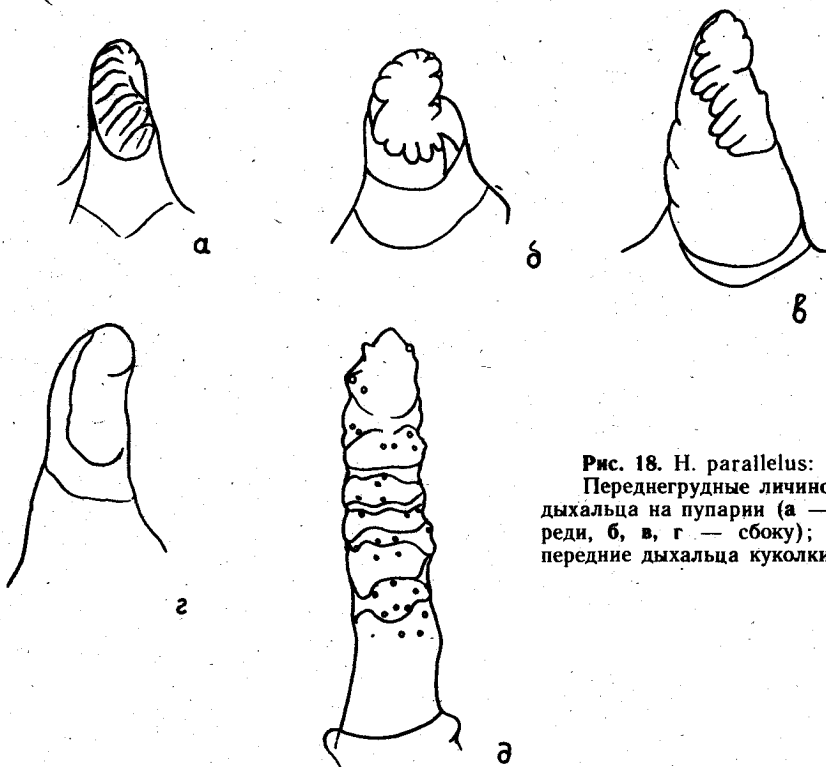
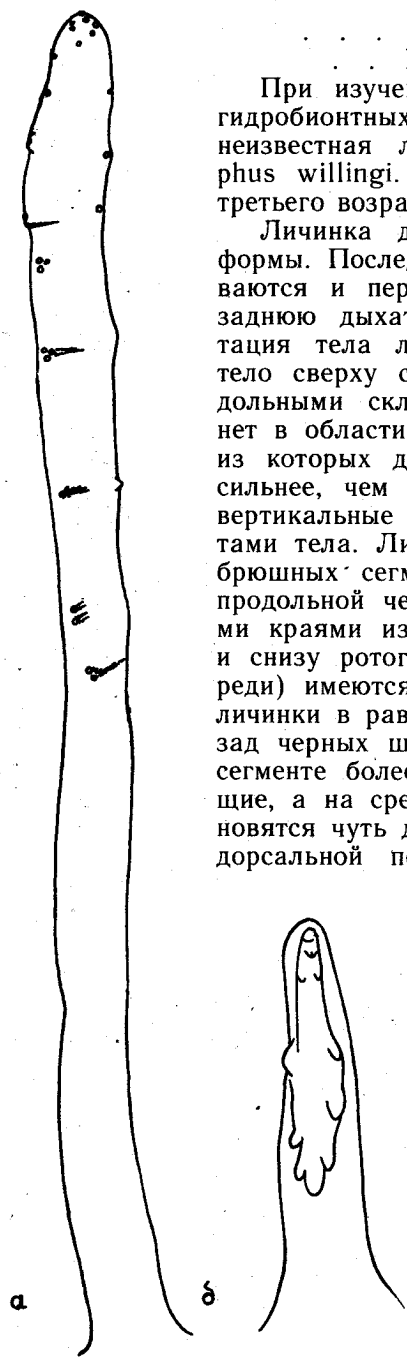


Рис. 18. *H. parallelus*:  
Переднегрудные личиночные  
дыхальца на пупарии (а — спереди, б, в, г — сбоку); д —  
передние дыхальца куколки

дыхалец не вогнут (рис. 18а), дистальный конец с лицевой стороны плоский (рис. 18б,в,г). Форма передних дыхалец куколки как на рис. 18д.

- Helophilus parallelus* (Harris, 1776)
- 12 (1) Пупарий меньше — 7—11 мм, на дорсальной поверхности посредине без затемненной полосы.
- 13 (14) Пупарий неширокий (3—3,6 мм). Передние дыхальца куколки в 10 и более раз длиннее ширины, узкие, округлые (рис. 19а). Переднегрудные личиночные дыхальца черные, блестящие, также длинные, узкие и прямые, как у куколки (рис. 19б).
- Helophilus (Anasimyia) lineatus* (Fabricius, 1787)
- 14 (13) Пупарий широкий (3,8—4,5 мм). Передние дыхальца куколки короче, длина их превышает ширину не более 10, раз в вершинной половине более или менее ребристые (рис. 20а). Переднегрудные личиночные дыхальца светло-коричневые, короче и шире (рис. 20б,в,г), с одного бока как бы косо срезанные.



*Eristalis abusiva* (Collin, 1931)

*Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758)

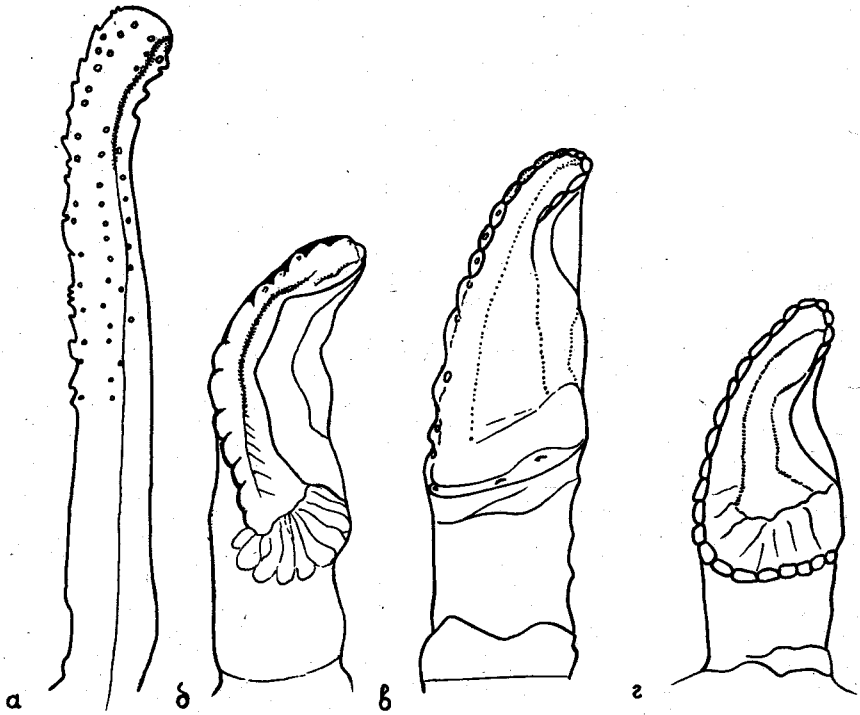
При изучении экологии преимагинальных фаз гидробионтных сирфид нами обнаружена ранее неизвестная личинка сибирского вида *Arctosyrphus willingi*. Ниже приводим описание личинки третьего возраста.

Личинка длиной 10—12 мм, цилиндрической формы. Последние два сегмента тела резко суживаются и переходят в длинную телескопическую заднюю дыхательную трубку. Вторичная сегментация тела личинки выражена, вследствие чего тело сверху складчатое, на боках с двумя продольными складками, постепенно сходящими на нет в области передних брюшных сегментов тела, из которых дорсовентральная складка выражена сильнее, чем вентролатеральная. Имеются также вертикальные складки между брюшными сегментами тела. Личинка светлая. Дорсальная сторона брюшных сегментов с одной сплошной широкой продольной черной полосой с неровными боковыми краями из-за морщинистости тела. По бокам и снизу ротоглоточного аппарата (при виде спереди) имеются светлые длинные волоски, все тело личинки в равномерных мелких, направленных назад черных шипиках, которые на переднегрудном сегменте более редкие, очень короткие и блестящие, а на средне- и заднегрудных сегментах становятся чуть длиннее и гуще. На гребнях складок дорсальной поверхности тела имеются длинные

(втрое длиннее шипиков) полу-прилегающие, черные в основной половине, а в вершинной — золотистые и также направленные назад волоски. За счет схождения черных шипиков углубления продольных и поперечных складок на боках тела выглядят в виде темных пятен. Эти пятна на боках тела образуют две

Рис. 19. *H. lineatus*:

а — передние дыхальца куколки; б — переднегрудные личиночные дыхальца на puparii



**Рис. 20.** *E. abusiva*, *E. arbustorum*:  
 а — передние дыхальца куколки; б, в, г — изменчивость переднегрудных  
 личиночных дыхалец на пупарии

прерывистые продольные и несколько поперечных нечетких линий. Опушение на боках задних сегментов брюшка и задней дыхательной трубки умеренно длинное, светлое. На дорсальной поверхности 7—8-го брюшных сегментов имеются три ряда продольных умеренной длины полуприлегающих золотистых волосков. Волоски на сенсиллах светлые и тонкие, мало заметные. Папиллы передних ложноног на среднегрудном сегменте большие; крючковидные шипы занимают 2/3 его поверхности и этих шипов (крючков) насчитывается около 60, длина крючков постепенно уменьшается, начиная с первого ряда (рис. 13 д,е). Вид крючков ложноножек первого брюшного сегмента приводится на рис. 13ж. Папиллы 6-го брюшного сегмента втянуты вовнутрь, крючья более мелкие, чем на предыдущих ложноножках.

Систематические отличия: от личинок рода *Helophilus*, приведенных в данной главе, отличается хорошо выраженной продоль-

ной темной полосой на дорсальной поверхности тела (рис. 13з) и формой расположения стигм на переднегрудных дыхальцах. Форма переднегрудных личиночных дыхалец хорошо сохраняется на пупариях (см. рис. 13а,б).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аверенский А.И., Багачанова А.К.* К экологии ксилофильных мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии // Тез. докл. XI Всесоюз. симпозиума «Биологич. проблемы Севера». Вып. 4.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1986.—С. 118.
- Аверенский А.И.* Комплексы насекомых — разрушителей древесины и коры березы в Якутии // Экология и география членистоногих Сибири / Материалы VI совещания энтомологов Сибири.—Новосибирск: Наука, 1987.—С. 126—128.
- Адашкевич Б.П.* Паразиты хищных мух сирфид (Diptera, Syrphidae) // Тр. Молд. НИИ орошаем. земледелия и овощеводства.—1972.—Т. 12, № 3.—С. 47—51.
- Адашкевич Б.П.* Энтомофаги вредителей овощных культур // Науч. тр. ВАСХНИЛ.—1975.—190 с.
- Адашкевич Б.П.* Энтомофаги вредителей крестоцветных овощных культур в СССР // Тр. Среднеаз. НИИ защиты растений.—1981.—№ 15.—С. 3—7.
- Адашкевич Б.П., Ахмедов М.А.* Естественные враги капустной тли и капустной моли в Азербайджане // Биол. защита растений.—Кишинев: Штиинца, 1976.—С. 3—5.
- Адашкевич Б.П., Брадовская Н.П.* Развитие хищных сирфид (Diptera, Syrphidae) при разведении в лабораторных условиях // Зоол. журн.—1980.—Т. 59, № 1.—С. 133—136.
- Адашкевич Б.П., Карелин В.Д.* Разведение мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) в лаборатории // Зоол. журн.—1972.—Т. 51, № 9.—С. 1395—1398.
- Адашкевич Б.П., Карелин В.Д.* Эффективность мух-сирфид в теплицах // Биол. и хим. методы защиты растений.—Кишинев, 1977.—С. 3—4.
- Адашкевич Б.П., Попов Н.А.* Хищники гороховой тли (*Acyrtosiphon pisum* Haгг.) // Тр. Молд. НИИ орошаем. земледелия и овощеводства.—1972.—Т. 12, № 3.—С. 36—46.
- Алеева М.Н., Бабушкина Н.Г.* Энтомофауна злаковых тлей // Сб. науч. тр. Сиб. НИИ химиз. с-х.—1977.—№ 3.—С. 69—78.
- Ажмосов Ю.Н., Багачанова А.К., Винокуров Н.Н., Каймук Е.Л.* Насекомые — вредители капусты белокочанной в Центральной Якутии.—Якутск, 1980.—108 с.
- Ажмосов Ю.Н.* О суточной активности имаго чешуекрылых в Центральной Якутии // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988.—С. 43—57.
- Андреев В.Н., Перфильева В.И., Галактионова Т.Ф.* Основные особенности растительного покрова Якутской АССР.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1987.—155 с.
- Архипов Г.Е.* Энтомофаги основных вредителей капусты в условиях Чувашской АССР // Тр. Горьков.СХИ.—1978.—Т. 132.—С. 3—7.
- Асякин Б.П.* Лабораторное разведение *Syrphus corollae* (Diptera, Syrphidae) // Теоретические и практические вопросы рационального использования животных и растений.—Рига: Зинатне, 1973.—С. 32—34.
- Асякин Б.П., Машек А.А., Герасимов Г.В.* Влияние имагинального питания и обескрыливания самок на плодовитость *Syrphus corollae* F. (Diptera, Syrphidae) // Зап. Ленингр.СХИ.—1975.—Вып. 270.—С.38—40.
- Багачанова А.К.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии // Бюллетень научно-технической информации.—Якутск, 1976.—С. 17—19.

*Багачанова А.К.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии I // Эколого-фаунистические исследования насекомых Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1978.—С. 10—29.

*Багачанова А.К.* Новые виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) из Центральной Якутии // Энтомолог. обзор.—1980.—Т. 59, вып. 2.—С. 421—427.

*Багачанова А.К.* Новые виды рода *Xylota* Mg. (Diptera, Syrphidae) из Якутии // Членистоногие и гельминты.—Новосибирск, 1984.—С. 94—99.

*Багачанова А.К.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии II // Материалы по фауне и экологии насекомых Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985а.—С. 42—54.

*Багачанова А.К., Новиков Д.А.* К экологии журчалок-афидофагов (Diptera, Syrphidae) Якутии // Материалы по фауне и экологии насекомых Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985б.—С. 32—41.

*Багачанова А.К.* Особенности экологии гидробийных сирфид-сапрофагов Центральной Якутии // Тез. докл. XI Всесоюз. симпозиума «Биологич. проблемы Севера»: Ихтиология, гидробиология, энтомология, паразитология.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1986.—С. 121.

*Багачанова А.К.* Сезонная активность мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) в Центральной Якутии // Экология и география членистоногих Сибири.—Новосибирск: Наука, 1987а.—С. 20—21.

*Багачанова А.К.* Трофические связи сирфид (Diptera, Syrphidae) Якутии // Двукрылые насекомые: систематика, морфология, экология.—Л.: Наука.—1987б.—С. 5—8.

*Багачанова А.К.* Суточная активность имаго мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Центральной Якутии // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии.—Якутск, 1988а.—С. 93—100.

*Багачанова А.К.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Якутии III // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии, 1988б.—С. 100—111.

*Балюра В.И.* Вопросы селекции, семеноводства и агротехники // Соц. строительство.—Якутск, 1940.—№ 10—11.—С. 18—47.

*Баркалов А.В.* Новые виды рода *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) из устья Енисея: Сообщ. 3 // Членистоногие и гельминты.—Новосибирск, 1979.—С. 87—90.

*Баркалов А.В.* Журчалки рода *Cheilosia* Meigen 1822 (Diptera, Syrphidae) фауны Сибири и Дальнего Востока // Энтомолог. обзор.—1981а.—Т. 60, вып. 2.—С. 412—421.

*Баркалов А.В.* Новые и малоизвестные виды рода *Cheilosia* Meig. (Diptera, Syrphidae) с Алтая и Южного Приморья: Сообщ. 6 // Насекомые и клещи Сибири.—Новосибирск, 1981б.—С. 79—84.

*Баркалов А.В.* Таксономия видов, близких к *Cheilosia illustrata* Harris (Diptera, Syrphidae) // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук.—1981в.—№ 15/3.—С. 112—116.

*Баркалов А.В.* Описание нового палеарктического вида родов *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) // Гельминты, клещи и насекомые.—Новосибирск, 1982.—С. 65—67.

*Баркалов А.В. Багачанова А.К.* К фауне сирфид рода *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) Якутии // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока.—Новосибирск, 1985.—С. 191—198.

*Баркалов А.В.* Описание новых видов рода *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) из Сибири и Дальнего Востока // Таксономия животных Сибири: Новые и малоизвестные виды фауны Сибири.—Новосибирск: Наука, 1989.—С. 102—108.

*Белобородова Л.Н.* Основные вредители с.-х. растений ЯАССР и меры борьбы с ними.—Якутск, 1965.—92 с.

*Бек Т.В., Горковенко Т.С.* Мировая коллекция и перспективы семеноводства рапса // Селекция и семеноводство.—1989.—№ 5.—С. 55—56.

*Берест З.Л.* Энтомофауна, регулирующая численность листовых злаковых

тлей на полях пшеницы степной зоны Правобережья УССР // Вестн. зоол.—1980.—№ 5.—С. 84—87.

*Берест З.Л.* Хищники злаковых тлей на полях пшеницы в степной зоне Правобережья Украины // Экол.-морфол. особенности животных и среда их обитания.—Киев, 1981.—С. 88—90.

*Бессмертная С.Я.* К биологии луковых журчалок и мерам борьбы с ними: Сообщ. 1-е // Уч. зап. МГПИ им. Потемкина.—1954.—Т. 28.—С. 55—66.

*Бессмертная С.Я.* К биологии луковых журчалок и мерам борьбы с ними: Сооб. 2-е // Там же.—1955.—Т. 38.—С. 239—246.

*Большаков М.В.* Вредители и болезни с.-х. культур в ЯАССР и меры борьбы с ними // Соц. стр.-во.—1941.—№ 5.—С. 40—53.

*Бондаренко Н.В., Машек А.А., Асякин Б.П.* Роль мух-сирфид как афидофагов в защищенном грунте Ленинградской области // Зап. Ленингр. СХИ.—1972.—Т. 190.—С. 64—66.

*Бондаренко Н.В., Асякин Б.П.* Оценка эффективности веночного сирфа (*Syrphus corollae*) в подавлении размножения тлей на огурцах в теплицах // Там же.—1973.—Т. 212.—С. 3—7.

*Борисов Э.З., Винокуров Н.Н.* Насекомые в питании дрозда-рябинника, сибирского сорокопуга и овсянки-дубровника в долине Средней Лены // Фауна и экология насекомых Якутии.—Якутск, 1972.—С. 128—135.

*Борисов Э.З., Ларионов Г.П., Гермогенов Н.И.* Насекомые в питании береговой и городской ласточки в гнездовой период в долине Средней Лены // Насекомые средней тайги Якутии.—Якутск, 1975.—С. 69—76.

*Брадовская Н.П.* Особенности развития мух-сирфид // Биол. защита овощных культур от вредных организмов / Тез. докл. Всесоюз. совещ.—Кишинев, 1977.—С. 16—18.

*Бусуек С.И.* Сирфиды (Diptera, Syrphidae)—афидофаги на полях озимой пшеницы Молдавии // Хищники и паразиты вредителей растений.—Кишинев, 1977.—С. 17—20.

*Васюкова Т.Т.* О сезонном и суточном ритме лёта слепней в Центральной Якутии // Науч. конф. биологов Карелии, посвящ. 50-летию СССР.—Петрозаводск, 1972.—С. 213—214.

*Васюкова Т.Т.* О местах вылода слепней (Diptera, Tabanidae) в Центральной Якутии // Эколого-фаунистич. исслед. насекомых Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985.—С. 30—37.

*Вахидов Т.* К фауне насекомых энтомофагов яблоневых тлей Ферганской долины // Узб. биол. журн.—1971.—№ 2.—С. 46—48.

*Вахидов Т.* К биологии двух видов мух-сирфид: *Paragus tibialis* Fall. и *Ischiodon scutellaris* F. (Diptera, Syrphidae)—хищников яблоневых тлей в Ферганской долине // Экол. и биол. животных Узбекистана.—Ташкент: Фан, 1972.—С. 144—147.

*Вахидов Т.* Паразиты мух-сирфид (Diptera, Syrphidae)—хищников яблоневых тлей Ферганской долины // Там же, 1975.—С. 97—100.

*Вахидов Т.* Энтомофаги основных сосущих вредителей плодовых деревьев Ферганской долины.—Ташкент: Фан, 1986.—85 с.

*Верещагин Н.К.* и др. Зоогеографическое районирование суши (карта) // Физико-географический атлас мира.—М., 1964.—С. 70—71.

*Винокуров Н.Н.* Настоящие полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии: 1. Щитники (Надсем. Pentatomoidea) // Насекомые средней тайги Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1975.—С. 80—97.

*Виолович Н.А.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Сахалина и Курильских островов // Тр. ВЭО.—1960.—Т. 47.—С. 217—272.

*Виолович Н.А.* Новые виды мух семейства Syrphidae (Diptera) из Тувы // Новые виды фауны Сибири и прилегающих регионов.—Новосибирск: Наука, 1966.—С. 49—53.



- Виолович Н.А.* Фауна мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Северной Азии // Полезные и вредные насекомые.—Новосибирск: Наука, 1982.—С. 145—160.
- Виолович Н.А.* Сирфиды Сибири (Diptera, Syrphidae): Определитель.—М.: Наука, 1983.—242 с.
- Виолович Н.А.* Новые виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) фауны СССР // Новые и малоизвестные виды фауны Сибири.—Новосибирск, 1975.—Вып. 9.—С. 73—89.
- Виолович Н.А.* Материалы по фауне сирфид (Diptera, Syrphidae) Сибири // Фауна гельминтов и членистоногих Сибири.—Новосибирск: Наука, 1976.—С. 326—346.
- Виолович Н.А.* Новые виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) палеарктической фауны: Сообщ. 28 // Таксоны фауны Сибири.—Новосибирск: Наука, 1977.—С. 68—84.
- Виолович Н.А.* Новые виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) фауны Палеарктики // Таксономия и экология членистоногих Сибири.—Новосибирск: Наука, 1978.—С. 172—181.
- Виолович Н.А.* Обзор сибирских видов рода *Orthonevra* Macquart, 1829 (Diptera, Syrphidae) // Членистоногие и гельминты.—Новосибирск, 1979.—С. 48—63.
- Виолович Н.А.* Дополнение к списку видов мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) фауны Сибири // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР.—1980а.—№ 43.—С. 266—270.
- Виолович Н.А., Баркалов А.В.* К фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР.—1980б.—№ 43.—С. 270—273.
- Виолович Н.А.* Обзор палеарктических видов мух-журчалок рода *Chrysotoxum* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Энтомолог. обзор.—1974.—Т. 53, вып. 1.—С. 196—217.
- Винокуров Н.Н.* Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии — Л.: Наука, 1979.—С. 231.
- Гаврилова М.К.* Климат Центральной Якутии.—Якутск, 1973.—С. 118.
- Гафаров С.* Мухи-сирфиды — компоненты хлопкового агробиоценоза в Таджикистане // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук — 1979.—№ 3.—С. 41—45.
- Герасимов Б.А., Осницкая Е.А.* Вредители и болезни овощных культур в открытом грунте.—М.: Колос, 1964.—С. 22—23.
- Гермогенов Н.И.* Анализ питания воробьиных птиц долины р. Лены // Миграция и экология птиц Сибири.—Новосибирск: Наука, 1981.—С. 74—87.
- Гомолицкая Т.П., Абдурахманова Р., Даминова Д., Исламова Г.* Биология и экология хищных афидофагов // Вредные и полезные насекомые хлопчатника и др. с.-х. культур Узбекистана.—Ташкент: Фан, 1977.—С. 70—85.
- Горленко М.В., Воронкевич И.В., Максимова Т.С.* Взаимоотношения луковой мухи и луковой журчалки с бактериями-возбудителями мокрой гнили растений // Зоол. журн.—1956.—Т. 35, № 1.—С. 16—20.
- Городков К.Б.* Двукрылые семейства Helomyzidae (Diptera) Северо-Востока СССР // Исследования по энтомофауне Северо-Востока СССР.—Владивосток, 1980.—С. 101—124.
- Городков К.Б.* Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР.—1984.—Вып. 5: Карты 179—221.—С. 3—20.
- Городков К.Б.* Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства I // Энтомолог. обзор.—1985.—Т. 44, вып. 2.—С. 295—309.
- Городков К.Б.* Трехмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые ее свойства II // Там же.—1986.—Т. 65, вып. 1.—С. 81—94.
- Гринфельд Э.К.* Питание цветочных мух Syrphidae (Diptera) и их роль в опылении растений // Там же.—1955.—Т. 34.—С. 164—166.
- Гринфельд Э.К.* Происхождение и развитие антофиллии у насекомых.—Л.: ЛГУ, 1978.—208 с.

Грунин К.Я. Способ откладки яиц и развитие личинок у рода *Rhingia* Scop. (Diptera, Syrphidae) // Тр. Сихотэ-Алиньского гос. заповедника.—М., 1938.—Вып. 2.—С. 111—115.

Давлетшина А.Г., Радзивиловская М.А. Видовой состав и динамика численности хищников и паразитов персиковой тли (*Mysodes persical* Sulz.) в Узбекистане // Экол. и биол. животных Узбекистана — Ташкент, 1972.—С. 117—120.

Давлетшина А.Г. Хищные афилофаги хлопчатника и других с.-х. культур Узбекистана // Экол. и биол. энтомофагов вредителей с.-х. культур Узбекистана.—Ташкент: Фан, 1974.—С. 84—90.

Даминов Д.Б. К биологии хищных мух *Paragus tibialis* Fall. // Экол. и биол. животных Узбекистана. Ч. 1.—Ташкент: Фан, 1975а.—С. 88—91.

Даминова Д.Б. К видовому составу хищников тлей Ферганской долины // Там же. 1975б.—С. 83—87.

Даминова Д.Б. Суточные ритмы активности мух-сирфид в различных фазах онтогенеза // Механизмы поведения / Материалы III Всесоюз. конф. по поведению животных, 1983.—М., 1984.—Т. 1.—С. 75—76.

Джолова Н.Г. Биологические особенности луковых мух в Восточной Сибири // Тр. Вост.-Сиб. фил. СО АН СССР.—1961.—Вып. 36.—С. 93—98.

Джолова Н.Г. Насекомые — вредители овощных культур Прибайкалья.—М.: Наука, 1965.—109 с.

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.—М.: Колос, 1973.—С. 336.

Забиров Ш.М. К экологии луковой журчалки *Eumerus strigatus* Fall. (Diptera, Syrphida) // Энтомол. обзор.—1963.—Т. 42, вып. 4.—С. 736—743.

Загаровский А.В. Материалы к изучению хищников табачной тли (*Myzodes persical* Sulzer) в Киргизии // Материалы по численности энтомофагов Киргизии.—Фрунзе, 1971.—С. 75—79.

Звирина Р.М. К видовому составу и биологии мух-журчалок (сем. Syrphidae), хищничающих на тлях в Ташкентской области // Тр. Ин-та зоол. и паразитол.—1956.—Вып. 7.—С. 102—106.

Зимин Л.С. Определитель личинок синантропных мух Таджикистана.—М.; Л., 1948.—114 с.

Зиминова Л.В. Новые данные по экологии и фаунистике журчалок (Diptera, Syrphidae) Московской области // Бюл. МОИП. Отд. биол.—1957.—Т. 62 (4)—С. 51—54.

Зиминова Л.В. Краткий обзор палеарктических видов рода *Volucella* Goff. (Diptera, Syrphidae) // Тр. Зоол. музея МГУ.—1961.—Т. 8.—С. 139—149.

Зиминова Л.В. К дигтерофауне Восточной Сибири: Syrphidae и Conopidae // Сб. тр. Зоол. музея МГУ.—1968а.—Т. 11.—С. 57—78.

Зиминова Л.В. Дополнительные данные о распространении сирфид (Diptera, Syrphidae) фауны СССР // Сб. тр. Зоол. музея МГУ.—1968б.—Т. 11.—С. 79—95.

Зиминова Л.В. Сирфиды (Diptera, Syrphidae) Магаданской области: Эколого-фаунистический очерк // Бюл. МОИП. Отд. биол.—1972.—Т. 77, № 1.—С. 37—45.

Зиминова Л.В. Редкие и интересные Syrphidae (Diptera) в коллекции Зоологического музея МГУ. I // Тр. Зоол. музея МГУ.—1976.—С. 136—148.

Зиминова Л.В., Ольшванг В.Н. К фауне сирфид Приобского севера (Diptera, Syrphidae) // Бюл. МОИП. Отд. биол.—1976.—Т. 81, вып. 6.—С. 144—148.

Зиминова Л.В. К фауне сирфид Якутии // Там же.—1979.—Т. 84, № 1.—С. 46—49.

Зиминова Л.В. Редкие и интересные Syrphidae (Diptera) в коллекции Зоологического музея МГУ // Тр. Зоол. музея МГУ.—1981а.—Т. 19.—С. 150—169.

Зиминова Л.В. Сирфиды (Diptera, Syrphidae), севера Амурской области // Биологические ресурсы территории в зоне строительства БАМ: Эколого-фаунистич. исслед.—М.: Изд-во МГУ, 1981б.—С. 27—37.

Зубков А.Ф., Аксютова Л.А., Гусев Г.В. Оценка влияния энтомофагов на чис-

ленность капустной тли (*Brevicoryna brassicae*) в Амурской области // Зоол. журн.—1982.—Т. 61, № 2.—С. 217—226.

*Караваев М.Н.* Конспект флоры Якутии.—М.; Л., 1958.—190 с.

*Караваев М.Н., Скрябин С.З.* Растительный мир Якутии.—Якутск, 1971.—127 с.

*Карелин В.Д., Шийко Э.С.* Хранение хищных мух-сирфид // Биологическая борьба с вредителями и болезнями овощных культур.—Кишинев, 1978.—С. 26—30.

*Карелин В.Д.* Динамика численности мух-сирфид (*Diptera, Syrphidae*) на овощных культурах в Молдавии: Сообщ. 2-е // Хищники и паразиты вредителей растений.—Кишинев, 1977а.—С. 21—26.

*Карелин В.Д.* Некоторые экологические особенности хищных сирфид (*Diptera, Syrphidae*) // Биол. защита овощных культур от вредн. организмов / Тез. докл. Всесоюзн. совещ.—Кишинев, 1977б.—С. 41—42.

*Карелин В.Д., Брадовская Н.П.* Влияние постоянной температуры и влажности на развитие преимагинальной стадии *Scaeva (Lasiophthicus) pygastri* L. (*Diptera, Syrphidae*) // Энтомофаги, фитофаги и микроорганизмы в защите растений.—Кишинев: Штиинца, 1974.—С. 31—34.

*Карташова Т.Т., Дереза В.К.* Сирфиды — хищники капустной тли в Чуйской долине Киргизии // Энтотом. исслед. в Киргизии.—Фрунзе, 1981.—№ 4.—С. 86—93.

*Кириченко А.Н., Винокуров Н.Н.* Настоящие полужесткокрылые (*Heteroptera*) Якутии: I. Шитники (Налсем. *Pentatomioidea*) // Насекомые средней тайги Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1975.—С. 80—97.

*Коломиец Н.Г.* Малоизвестные и редкие виды двукрылых из Сибири и Северного Казахстана // Таксономия животных Сибири.—Новосибирск: Наука, 1988.—С. 131—137.

*Кривошеина Н.П., Мамаев Б.М.* Личинки европейских видов журчалок рода *Temnostoma* (*Diptera, Syrphidae*) // Энтотом. обзор.—1962.—Т. 41, вып. 4.—С. 921—930.

*Кривошеина Н.П., Мамаев Б.М.* Определитель личинок двукрылых насекомых — обитателей древесины.—М.: Наука, 1967.—367 с.

*Кривошеина Н.П.* Двукрылые насекомые — обитатели коры и древесины тополя Максимовича и родственных пород // Разрушители древесины в лесных биоценозах Южного Приморья.—М.: Наука, 1974а.—С. 31—40.

*Кривошеина Н.П.* Ксилофильные насекомые, развивающиеся в ольхе волосистой в Южном Приморье // Насекомые — разрушители древесины в лесн. биоценозах Южн. Приморья.—М.: Наука, 1974б.—С. 56—64.

*Кривошеина Н.П.* Обзор двукрылых насекомых, обитающих в коре и древесине разлагающихся стволов чозении // Энтотом. исслед. на Дальнем Востоке.—Владивосток, 1975а.—С. 63—69.

*Кривошеина Н.П.* Формирование комплексов двукрылых насекомых в сапробиотических средах — натеках сока на стволах деревьев. // Там же.—1975б.—С. 70—75.

*Кривошеина Н.П.* Специфика комплексов насекомых, заселяющих разлагающиеся стволы ясеня маньчжурского // Там же, 1975в.—С. 89—96.

*Кузнецов С.Ю.* Мухи-журчалки рода *Scaeva Fabricius* (*Diptera, Syrphidae*) фауны Палеарктики // Энтотом. обзор. 1985.—Т. 64, вып. 2.—С. 398—418.

*Кузнецов С.Ю.* Новые данные по систематике палеарктических мух-журчалок (*Diptera, Syrphidae*) // Там же.—1987.—Т. 66, вып. 2.—С. 419—435.

*Куликова Л.С.* Фауна мух (*Diptera, Tachinidae, Syrphidae*) цветущей растительности Приморского края // Биология некоторых видов вредных и полезных насекомых Дальнего Востока.—Владивосток, 1978.—С. 31—39.

*Леженина И.П., Солодовникова В.С., Ковалик А.И.* Журчалки (*Diptera, Syrphidae*) агроценозов и естественных биоценозов Харьковской области и их практическое значение // Совершенствование методов защиты с.-х. культур от вредителей и болезней: Сб. науч. тр. Харьков. СХИ.—1982.—С. 18—20.

*Леженина И.П.* Журчалки как афидофаги и опылители в полевых севооборотах левобережной Украины // Рациональные приемы защиты с.-х. культур от вредителей и болезней: Тр. Харьков. СХИ.—1984.—Т. 304.—С. 87—89.

*Литвинов Б.М., Краснопольский Л.Ф., Салотевский И.С.* Насекомые из отряда мух — главнейшие вредители лука в Харьковской области // Тр. Харьков. СХИ.—1977.—Т. 232.—С. 16—21.

*Лобанов А.И.* Обзор синантропных видов журчалок (Diptera, Syrphidae) гор. Иванова и его окрестностей // Науч. тр. Иванов. мед. ин-та.—Иваново, 1958.—Вып. 18.—С. 337—342.

*Луговицына А.А., Дорохова Г.И., Потемкина В.И., Шаблиловская Н.С.* Роль хищников в ограничении размножения тлей в Приморском крае // Бюл. ВНИИ защиты раст.—1982.—№ 52.—С. 9—14.

*Мамаев Б.М.* Зоологическая оценка стадий естественного разрушения древесины // Изв. АН СССР. Сер. биол.—1960.—Вып. 4.—С. 610—617.

*Мамаев Б.М.* Явления конвергенции у насекомых как результат одинакового использования среды обитания (на примере ксилофагов) // Журн. общ. биологии.—1966.—27 (4)—С. 457—462.

*Мамаев Б.М.* Видовой состав и экологические связи насекомых — разрушителей древесины ильма долинного // Роль насекомых в лесных биогеоценозах Приморья.—Владивосток, 1972а.—С. 106—120.

*Мамаев Б.М.* Насекомые — разрушители древесины кедрового и сопутствующие им виды // Там же. 1972б.—С. 44—56.

*Мамаев Б.М.* Зоогеография ксилофильных сообществ Южного Приморья. // Насекомые — разрушители древесины в лесных биоценозах Южного Приморья.—М.: Наука, 1974.—С. 5—30.

*Манутова С.А.* Афидофаги плодовых культур Каракалпакии // Экология и биология энтомофагов вредителей с.-х. культур Узбекистана.—Ташкент: Фан, 1974.—С. 152—157.

*Мутин В.А.* Видовой состав и экология мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) — опылителей некоторых цветковых растений Нижнего Приамурья // Системат. и экол.-фаунистич. обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока.—Владивосток, 1983а.—С. 86—99.

*Мутин В.А.* Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) в антофильных комплексах Южного Приморья // Там же. 1983б.—С. 100—109.

*Мутин В.А.* Новые и малоизвестные для фауны СССР виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) // Энтومол. обзор.—1986.—Т. 65, вып. 4.—С. 826—832.

*Определитель* высших растений Якутии.—Новосибирск, 1974.—543 с.

*Оракбаева А.* Биология и вредоносность луковой журчалки (*Eumerus strigatus* Fall.) на юго-востоке Казахстана // Научн. тр. Казах. СХИ.—1976.—Т. 19, № 1.—С. 23—29.

*Палий В.Ф.* Методика фенологических исследований насекомых.—Фрунзе, 1966.—177 с.

*Пащенко Н.Ф.* Энтомофаги капустной тли на юго-востоке Казахстана // Тр. НИИЗР.—1965.—Т. 9.—С. 113—118.

*Песенко Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях.—М., 1982.—С. 287.

*Плешанов А.С.* Хищные насекомые лиственничного леса // Вредители лиственницы сибирской.—М., 1966.—С. 279—308.

*Плешанов А.С.* Хищные насекомые — истребители лиственничной тли (*Cinaga laricis* Walk.) в Прибайкалье // Изв. Вост.-Сиб. отд. геогр. об-ва СССР.—1969.—Т. 66.—С. 110—113.

*Потапова Н.К.* Сезонная и суточная активность кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Лено-Вилуйского междуречья // Тез. докл. XI Всесоюз. симпозиума «Биол. проблемы Севера». Вып. 4.—Якутск, 1986.—С. 148.

*Пэк Л.В.* Материалы по фауне мух-сирфид (Diptera, Syrphidae) Киргизии // Энтомол. исслед. в Киргизии.—Фрунзе: Илим, 1968.—С. 94—127.

*Пэк Л.В.* Журчалки (Diptera, Syrphidae)—хищники тлей на плодовых деревьях в Киргизии // Материалы по членистоногим энтомофагам Киргизии.—Фрунзе: Илим, 1971.—С. 69—74.

*Пэк Л.В.* Новые данные по фауне Syrphidae (Diptera) Киргизии // Энтотомол. исслед. в Киргизии.—Фрунзе: Илим, 1974.—С. 7—13.

*Пэк Л.В.* Хищные мухи-сирфиды (Diptera, Syrphidae) Киргизии // Там же. 1975.—С. 79—82.

*Пэк Л.В.* Новые данные по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Монголии // Насекомые Монголии.—Л.: Наука, 1977.—Вып. 5.—С. 698—709.

*Пэк Л.В.* Перепончатокрылые—паразиты журчалок Syrphidae (Diptera), питающихся тлями // Фауна и экология насекомых Киргизии.—Фрунзе: Илим, 1979а.—С. 18—23.

*Пэк Л.В.* К фауне Syrphidae (Diptera) высокогорий Тянь-Шаня и Памира // Там же, 1979б.—С. 24—30.

*Пэк Л.В.* Сирфидофауна (Diptera, Syrphidae) горных пастбищ степного пояса северного макросклона Киргизского Ала-Тоо // Энтотомол. исслед. в Киргизии.—Фрунзе: АН Кирг. ССР, 1981а.—Вып. 14.—С. 44—52.

*Пэк Л.В.* Семейство Syrphidae—журчалки // Насекомые и клещи—вредители с.-х. культур.—Л.: Наука, 1981б.—Т. 4.—С. 102—104.

*Пэк Л.В.* Семейство журчалки—Syrphidae // Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР.—Л.: Колос, 1982.—С. 227—234.

*Саидов А.Х.* Мухи-журчалки как истребители хлопковых тлей в Бухарской области.—Ташкент: АН Узб. ССР, 1967.—С. 22.

*Саидов А.Х.* Влияние различных факторов на рост и развитие личинок сирфид // Узбек. биол. журн.—1974.—№ 1.—С. 47—49.

*Саидов А.Х.* Сезонная динамика численности энтомофагов капустной тли в условиях Бухарской области // Там же.—1975.—№ 1.—С. 58—60.

*Семенов Тянь-Шанский А.С.* Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых // Тр. ЗИН АН СССР. II.—1936.—С. 397—409.

*Скуфьин К.В.* К изучению антофильного комплекса насекомых Галичьеи Горы // Изучение заповедных ландшафтов Галичьеи Горы.—Воронеж, 1979.—С. 11—22.

*Скуфьин К.В.* Обзор двукрылых рода Sphaerophoria Lepeletier et Serrille (Diptera, Syrphidae) фауны СССР // Энтотомол. обзор.—1980.—Т. 59, вып. 4.—С. 886—894.

*Слабоспицкий А.П.* Энтомофаги вредителей капусты // Защита растений.—1980.—№ 5.—С. 23.

*Соколова А.Г., Тураев Н.С.* К изучению биологии бугорчатой (Eumerus teberculatus Rondani) и луковой (Eumerus strigatus Fallén) журчалок // Тр. Свердл. СХИ.—1974.—Т. 32.—С. 55—81.

*Страздиня А.А.* Избирательность луковой мухи и луковой журчалки для откладки яиц // Краткие итоги науч. исслед. по защите раст. в Прибалт. зоне ССГР.—Рига, 1961 (1962).—Вып. 2.—С. 59—60.

*Страздиня А.А.* Естественные враги луковой мухи и луковой журчалки // Фауна Латвийской ССР и сопредельных территорий.—Рига: АН Латв. ССР, 1964.—№ 4.—С. 111—113.

*Сычевская В.И.* О синантропных мухах Якутии // Фауна и экология насекомых Якутии.—Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1972.—С. 144—157.

*Талицкая Н.В.* Сирфиды (Syrphidae, Diptera)—афидофаги в плодовых насаждениях Молдавии // Защита растений от вредителей и болезней.—Кишинев: Картя Молдовеняеска, 1975.—С. 78—84.

*Тарбинский Ю.С., Пэк Л.В., Ибраимова К.И.* Пищевые взаимосвязи му-

равьев, тлей и журчалок в плодовых лесах Киргизии // Зоол. журн.—1967.— Т. 46, № 7.—С. 1063—1068.

Титаева Е.А. Привлечение некоторых мух из сем. журчалок для борьбы с капустной тлей в окрестностях Москвы // Учен. зап. МГПИ: каф. знаний.—1954.— Т. 28, вып. 2.—С. 67—74.

Тураев Н.С., Чудинова А.Г. Материалы к изучению биологии журчалок, повреждающих лилейные и касатиковые культуры на Среднем Урале // Тр. Свердл. СХИ.—1965.—Т. 14.—С. 100—105.

Тураев Н.С., Соколова А.Г. Морфологические критерии видовой специфичности бугорчатой (*Eumerus tuberculatus* Rond.) и луковой (*Eumerus strigatus* Fall.) журчалок // Там же.—1970.—Т. 19.—С. 121—150.

Халидов А.Б. Энтомоценоз шляпочных грибов в лесах Татарской АССР // Вопросы экологии и морфологии животных.—Казань, 1985.—С. 192—198.

Черкашина А.С. К биологии некоторых сирфид-энтомофагов (Diptera, Syrphidae) в условиях Приморского края // Тр. БПИ ДВНЦ АН СССР.—1973.— № 5.—С. 135—139.

Чернов Ю.И. Материалы по фауне сирфид (Diptera, Syrphidae) тундровой зоны // Учен. зап. МОПИ.—1963.—Т. 126, вып. 6.—С. 101—107.

Чернов Ю.И. Комплекс антофильных насекомых в тундровой зоне // Вопросы географии.—1966.—Вып. 69.—С. 76—97.

Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши.—М.: Мысль, 1975.—222 с.

Чудинова А.Г. Предварительные результаты опытов по изучению особенностей питания личинок бугорчатой журчалки // Тр. Свердл. СХИ.—1965.—Т. 14.—С. 106—108.

Шамурин В.Ф. Роль насекомых — опылителей в тундровых сообществах // Вопросы географии.—1966.—Вып. 69.—С. 98—117.

Штакельберг А.А. К фауне Syrphidae Якутской области // Русск. энтомол. обозр.—1917 (1921).—Вып. 17.—С. 139—143.

Штакельберг А.А. Обзор палеарктических видов подсемейства Cixiinae (Diptera, Syrphidae) // Материалы комиссии по изучению ЯАССР.—1927.—Вып. 20.

Штакельберг А.А. Краткий обзор палеарктических видов рода *Mallota* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Энтомол. обозр.—1950.—Т. 31, вып. 1—2.—С. 285—296.

Штакельберг А.А. Краткий обзор палеарктических видов рода *Zelima* Meig (Diptera, Syrphidae) // Там же.—1952а.—Т. 32.—С. 316—328.

Штакельберг А.А. Новые Syrphidae (Diptera) палеарктической фауны // Тр. ЗИН АН СССР.—1952б.—Т. 12.—С. 350—400.

Штакельберг А.А. Краткий обзор палеарктических видов рода *Sphagina* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Там же.—1953а.—Т. 13.—С. 373—386.

Штакельберг А.А. Палеарктические виды рода *Orthoneura* Macq. (Diptera, Syrphidae) // Там же.—1953б.—Т. 33.—С. 342—357.

Штакельберг А.А. Палеарктические виды рода *Neoascia* Will. (Diptera, Syrphidae) // Тр. ЗИН АН СССР.—1955.—Т. 21.—С. 342—352.

Штакельберг А.А. Синантропные двукрылые фауны СССР.—М., Л.: Изд-во АН СССР, 1956.—С. 40—41.

Штакельберг А.А. Новые данные по систематике палеарктических видов рода *Sphagina* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Энтомол. обозр.—1956.—Т. 35, вып. 3.—С. 706—715.

Штакельберг А.А. Материалы по фауне двукрылых Ленинградской области. IV. Syrphidae (Diptera) // Тр. ЗИН АН СССР.—1958а.—Т. 24.—С. 192—246.

Штакельберг А.А. Краткий обзор палеарктических видов рода *Spilomyia* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Энтомол. обозр.—1958б.—Т. 37, вып. 3.—С. 759—768.

Штакельберг А.А. Новые данные по фауне двукрылых (Diptera) Ленинградской области // *Latvijae entomologi.*—Rida: Zinatne, 1965.—Т. 10.—С. 61—71.

- Штакельберг А.А.* Определитель насекомых европейской части СССР. Двукрылые, сем. Syrphidae.—Л.: Наука, 1970.—Т. 5, ч. II.—С. 11—87.
- Штакельберг А.А.* Новые виды мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) из Сибири и МНР // Энтомол. обозр.—1974.—Т.53, вып. 2.—С. 443—446.
- Штакельберг А.А., Рухтер В.А.* Материалы по фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Кавказа // Тр. ВОО.—1968.—Т. 52.—С. 224—274.
- Andersson H.* Taxonomic note on the genera *Platycheirus* and *Melanostoma* (Dipt., Syrphidae) with lectotype designations // Entomol. scand.—1970.—1. N 3.—P. 236—240.
- Bañkowska R.* Studia nad muchówkami z rodziny Syrphidae (Diptera) Doliny Nidy // Fragmenta Faunistica.—Warszawa, 1961.—9, N 13.—S. 154—200.
- Bañkowska R.* Studien über die palaarktischen Arten der Gattung *Sphaerophoria* St. Farg. et Sterv (Diptera, Syrphidae) // Ann. Zool.—Warszawa, 1964.—Bd. 22, N 15.—S. 285—353.
- Barlow C.A.* Feeding economy of larvae of a flower fly, *Metasyrphus corollae* (Dip.: Syrphidae): partial consumption of prey // Entomophaga.—1986.—31, N 1.—P. 49—57.
- Becker T.* Neue Dipteren meiner Sammlung. Syrphidae // Mitt. Zool. Mus.—Berlin.—1921.—10.—93 p.
- Breen A.G.* A note on the species of *Microdon* (Diptera; Syrphidae) in Ireland // Entomol. Gaz.—1977.—28, N 4.—P. 243—244.
- Coe R.L.* Handbooks for the identification of British Insects. Diptera, Syrphidae // Royal Entomol. Society of London.—1953.—Vol. 10, Part 1.—98 p.
- Dessart P.* Les mégaspilides européens (Hym. Ceraphronoidea) parasites des diptères syrphides avec une révision du genre *Trichosteresis* // Ann. soc. entomol. France.—1974.—10 N 2.—P. 395—448.
- Dixon T.J.* Key to and descriptions of the third instar larvae of some species of Syrphidae (Diptera) // Trans. Roy Entomol. Soc. London.—1959.—111, N 3.—P.57—80.
- Doležil Z.* Developmental stages of the tribe Eristalini (Diptera, Syrphidae) // Acta ent. bohemoslov.—1972.—69.—P. 339—350.
- Duffield R.M.* Biology of *Microdon fuscipennis* (Diptera: Syrphidae) with interpretation of the reproductive strategies of *Microdon* species found north of Mexico // Proc. Entomol. Soc. Wash.—1981.—83, N 4.—P. 716—724.
- Dusek J., Láška P.* Beitrag zur Kenntnis einiger Syrphiden-larven (Diptera, Syrphidae) // Acta Soc. ent. Cechoslov.—1962.—59, N 4.—P. 348—356.
- Dusek J., Láška P.* *Platycheirus ovalis* Becker, a redescription of the male first description of the female. (Diptera, Syrphidae) // Acta entomol. boh.—1970.—T. 67, N 3.—P.192—197.
- Dusek J., Láška P.* Overwintering and spring emergence of some common species of aphidophagus syrphids (Syrphidae, Diptera) // Folia fac. sci. nat. univ. purkyn. Brun.—1974.—Biol. 43, т. 15, op. 1.—P. 71—75.
- Dusek J., Láška P., Sedivy J.* Parasitization of aphidophagus Syrphidae (Diptera) by Ichneumonidae (Hymenoptera) in the Palaearctic region // Acta ent. bohemoslov.—1979.—76.—P. 366—378.
- Dusek, J., Láška P.* A review of the *Scaeva* Fabricius (Diptera, Syrphidae) with the description of new species from Chile // Acta ent. bohemoslov.—1985.—T. 82.—P. 206—228.
- Evenhuis H.H.* On the identity of *Diplazon abductor* (Bridgman) (Hymenoptera, Ichneumonidae), a parasite of *Cnemodon vitripennis* (Meig.) (Diptera, Syrphidae) // Ent. Ber.—1965.—11.—P. 215—218.
- Frey R.* Diptera Brachycera aus den arctischen Küstengegenden Sibiriens // Mem. Acad. Sci. Russie, Cl. Phys.-Math.—1915 (8<sup>e</sup>).—29 (10).—S. 1—35.
- Genery W.* *Eristalis* (The Rat-tailed Maggot) // Vict. Nat.—1965.—Vol. 82.—P. 49—51.

*Gilbert F.C.* Foraging ecology of hoverflies: morphology of the mouthparts in relation to feeding on nectar and pollen in some common urban species // *Ecol. Entomol.*—1981.—6, N 3.—P. 245—262.

*Goeldlin de Tiefenau P.* Revision du genre *Paragus* (Dipt. Syrphidae) de la région paléarctique occidentale // *Mitt Schweiz. entomol. Ges.*—1976.—T. 49.—P. 79—108.

*Goot V.S. van der, Grabandt R.A.J.* Some species of the genera *Melanostoma*, *Platycheirus* and *Pyrophaena* (Diptera, Syrphidae) and their relation to flowers // *Entomol. ber.*—1970.—30, N 7.—P. 135—143.

*Grosser N., Klapperstück J.* Ökologische Untersuchungen an Syrphiden zweier Agrobiozönosen // *Hercynia.*—1977.—14, N 2.—S. 124—144.

*Grosser N.* Zur tageszeitlichen Aktivität von *Syrphus corollae* (Fabr.) und *Epistrophe balteata* (Deg.) (Diptera, Syrphidae) // *Entomol. Nachr.*—1979.—23, N 10.—P. 150—154.

*Hartley J.C.* A taxonomic account of the larvae of some British Syrphidae // *Proc. Zool. Soc. London.*—1961.—136, N 4.—P. 505—573.

*Hartley J.C.* The cephalopharyngeal apparatus of syrphid larvae and its relationship to other Diptera // *Proc. Zool. Soc.*—London, 1963.—141, N 2.—P. 161—280.

*Heiss E.M.* A classification of the Larvae and Puparia of the Syrphidae of Illinois exclusive of aquatic forms // *Illinois Biol. Monogr.*—1938.—36 (1)—142 p.

*Hennig W.* Familie Syrphidae // *Die larvenformen der Dipteren.* 3 Teil.—1952.—S. 159—190.

*Hippa H.* Classification of the palearctic species of the genera *Xylota* Meigen and *Xylotomima* Shannon (Dipt., Syrphidae) // *Ann. Ent. Fenn.*—1968a.—34:4.—P. 179—197.

*Hippa H.* A generic revision of the genus *Syrphus* and allied genera (Diptera, Syrphidae) in the Palearctic region, with descriptions of the male genitalia // *Acta Ent. Fenn.*—Helsinki, 1968b.—Vol. 25.—94 p.

*Hippa H.* Comments on *Orthoneura linnaniemi* Kanervo and *Syrphus brevicinctus* Kanervo (Dipt., Syrphidae) // *Ann. Ent. Fenn.*—1968v.—34:1.—P. 42—46.

*Hippa H., Koponen S.* Preliminary studies on flower visitors to and potential pollinators of the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) in subarctic Lapland // *Ann. Agric. Fenn.*—1976.—15, N 78.—P. 56—65.

*Hippa H.* Classification of Xylotini (Diptera, Syrphidae) // *Acta Zool. Fenn.*—1978.—N 156.—153 p.

*Hippa H., Koponen S., Osmonen O.* Flower visitors to the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) in northern Fennoscandia // *Rep. Kevo Subarctic Res. Stat.*—1981a.—17.—P. 44—54.

*Hippa H., Koponen S., Osmonen O.* Diurnal activity of flower visitors to the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) // *Rep. Kevo Subarctic Res. Stat.*—1981b.—17.—P. 55—57.

*Hippa H., Koponen S., Osmonen O.* Pollen transport and pollinating efficiency of flower visitors to the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) in northern Fennoscandia // *Rep. Kevo Subarctic Res. Stat.*—1981a.—17.—P. 58—66.

*Holloway B.A.* Pollenfeeding in hoverflies (Diptera: Syrphidae) // *N. Z. J. Zool.*—1976.—3, N 4.—P. 339—350.

*Jaycox E.R.* The pollination of strawberries // *Amer. Bee J.*—1979.—119, N 8.—P. 575—576.

*Kanervo E.* Einige neue Syrphiden aus Petsamo // *Ann. Soc. Zool.—bot. Fenn. Vanamo.*—1934.—(5)—S. 115—135.

*Kanervo E.* Zur Systematik und Phylogenie der Westpaläarktischen *Eristalis*—Arten (Dipt. Syrphidae) mit einer Revision derjenigen Finnland // *Ann. Univ. Turkuensis. A.*—1938a.—6 (4)—S. 1—54.



*Kanervo E.* Die Syrphidenfauna (Dipt.) Sibirien in Vorläufiger Zusammenstellung // Ann. Ent. Fenn.—1938b.—4 (3).—S. 145—170.

*Koponen S.* Entomological notes on the cloudberry of the central Quebec—Labrador Peninsula // Mc. Gill Sub. Arct. Res. Rap.—1980.—N. 30.—P. 37—39.

*Kormann K.* Syrphiden und Conopiden (Diptera) als Blütenbesucher an *Rubus idaeus* // Entomol. Z.—1972.—82, N 11.—S. 124—128.

*Kormann K.* Schwebfliegen als Blütenbesucher an Umbelliferen (Diptera, Syrphidae) // Mitt. Badisch. Landesver. Naturk. und Naturschutz.—1975a—11, N 2.—S. 203—209.

*Kormann K.* Schwebfliegen als Blütenbesucher an flühhblühenden Sträuchern und Blumen (Diptera, Syrphidae) // Nachrichtenbl. bayer. Entomol.—1975b.—24, N 1.—S. 9—13.

*Kormann K.* Schwebfliegen als Blütenbesucher an *Salix caprea* und *Tussilago farfara* (Diptera, Syrphidae) // Nachrichtenbl. bayer. Entomol.—1977.—26, N 5.—S. 90—95.

*Kormann K.* Schwebfliegen als Blütenbesucher an *Bastinaca sativa* (Diptera, Syrphidae) // Nachrichtenbl. bayer. Entomol.—1981.—30, N 6.—S. 108—113.

*Kormann K.* Schwebfliegen als Blütenbesucher an *Caltha palustris* (Diptera, Syrphidae) // Nachrichtenbl. bayer. Entomol.—1985.—34.—S. 66—71.

*Knutson L.V.* Taxonomic revision of the aphid-killing flies of the genus *Sphaerophoria* in the Western Hemisphere (Syrphidae) // Misc. Publs. Entomol. Soc. Amer.—1973.—9, N 1.—P. 13—50.

*Knutson L.V., Thompson F.C., Vockeroth J.R.* Family Syrphidae // A Catalog of the Oriental Region.—1975.—v. 2.

*Lavalee A.G., Wallace J.B.* Immature stage of *Milesiinae* (Syrphidae). II. *Sphegiana Keeniana* and *Chrysogaster nitida* // J. Ga. Entomol. Soc.—1974.—9, N 1.—P. 8—15.

*Leereveld H.* Anthecological relations between reputedly anemophilous flowers and Syrphid flies. 3. Worldwide survey of crop and intestine contents of certain anthophilous Syrphid flies // Tijdschr. entomol.—1982.—125, N 2.—P. 25—35.

*Lopez A., Bonaric J.C.* Notes sur une nymphe myrmécophile du genre *Microdon* (Diptera, Syrphidae): éthologie et structure tégumentaire // Ann. soc. entomol. France.—1977.—13, N 1.—P. 131—137.

*Lucas J.A.W.* Syrphiden allerlei // Entomol. ber.—1981.—41, N 4.—P. 49—53.

*Nielsen T.R.* Syrphidae (Dipt.) from Jaeren, Norway. I. With description of two new species // Norsk. entomol. tidsskr.—1971.—18, N 1.—P. 53—72.

*Malinowska D.* Larwy brygowatych (Diptera) w koloniach mszyc na niektórych roślinach uprawnych // Polipis. entomol.—1973a.—43, N 3.—P. 607—619.

*Malinowska D.* Zimowanie drapieżnych gatunków Syrphidae w sadzie jabłoniowym w Samokleskach // Zesz. probl. Postępów nauk roln.—1973b.—N 144.—P. 271—277.

*Majer Ch., Waldbauer G.P.* Diurnal activity of flower flies (Diptera: Syrphidae) in an Illinois Sand Area // Ann. Entomol. Soc. Amer.—1979a.—72.—P. 237—245.

*Majer Ch., Waldbauer G.P.* Dual mate-seeking strategies in male Syrphid flies (Diptera: Syrphidae) // Ann. Entomol. Amer.—1979b.—72, N 1.—P. 54—61.

*Morse H.H.* Interactions among Syrphid flies and bumblebees on flowers // Ecology Soc. Amer.—1981.—62 (1).—P. 81—88.

*Peck L.V.* Family Syrphidae // Catalogue of palearctic Diptera. Vol. 8. Syrphidae—Conopidae.—Budapest, 1988.—P. 11—230.

*Ohara K.* Supplementary notes on the *Platycheirus* of Japan (Diptera, Syrphidae) // Esakia.—1984.—22.—P. 95—102.

*Roberts M.J.* The structure of the mouthparts of syrphid larvae (Diptera) in relation to feeding habits // Acta zool.—1970.—51, N 1.—P. 43—65.

*Rotheray G.* The biology and host searching behaviour of a Cynipoid parasite of aphidophagous syrphid larvae // Ecol. Entomol.—1979.—4, N 1.—P. 75—82.

*Růžicka Z., Gonzales C.V.* The effect of larval starvation on the development

of *Metasyrphus corollae* (Diptera) // Věstn. Čos. spolec. zool.—1976.—40, N 3.—P. 206—213.

*Sack P.* Syrphidae // Die Fliegen der palaarktischen Region.—Stuttgart, 1932.—4 (4).—451 p.

*Sanders W.* Das Eiablageverhalten der Schwebfliege *Syrphus corollae* Fabr. in Abhängigkeit von der Größe der Blattlauskolonie // Z. angew. Zool.—1979.—66, N 2.—S. 217—232.

*Smith K.G.V., Vockeroth J.R.* Family Syrphidae // Catalogue of Afrotropical Diptera.—London, 1980.—38.—P. 488—510.

*Speight M.C.D., Smith K.G.V.* A key to males of the British species of *Neocnemodon Goffe* (Diptera, Syrphidae) // Entomol. Rec. and J. Var.—1975.—87, N 5.—P. 150—153.

*Stachelberg A.A., Peck L.V.* Syrphiden von der Mongolei (Diptera: Syrphidae) // Folia Entomol. Hungarica.—1979.—32, N 1.—S. 129—147.

*Stelleman P., Meeuse A.D.J.* Anthecological relations between reputedly anemophilous flowers and Syrphid flies I. The possible role of Syrphid flie as pollinators of *Plantago* // Tijdschr. entomol.—1976.—119, N 2.—P. 15—34.

*Tanaka T.* Caucю To Cuuky // Collect. and Breed.—1959.—21, N 4.—P. 116—117.

*Thompson F.C., Torp E.* Two new palaeartic Syrphidae (Diptera) // Entomol. Scand.—1982.—13.—P. 441—444.

*Vockeroth J.R.* A revision of the genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae) // Mem. Entomol. Soc. Canada.—1969.—N 62.—176 p.

*Wallace J.B., Lavaltee A.G.* Immature stages of *Milesiinae* (Syrphidae). I: *Cheilosia pallipes* and *Volucella apicalis* // J.G. Entomol. Soc.—1973.—8, N 3.—P. 187—194.

*Wnuk A.* Pasozyty mszycozernych bzygowatych (Diptera, Syrphidae) // Pol. pis. entomol.—1974.—44, N 4.—P. 865—875.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
<b>ОБЩАЯ ЧАСТЬ</b>	
История исследования мух-журчалок Якутии	7
Эколого-географическая характеристика фауны	8
Анализ фаунистического состава	9
Особенности географического распространения	11
Зонально-стаиальное распределение	18
Особенности экологии имаго	27
Сезонная динамика лёта	27
Суточная активность	33
Трофические связи	41
Экология преимагинальных фаз	52
Трофические связи личинок энтомофагов и фитофагов	52
Особенности развития гидробионтных и ксилобионтных сирфид	66
Паразиты и хищники мух-журчалок Якутии	76
<b>СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>	
Обзор видов мух-журчалок Якутии	81
Определительная таблица сирфид (родов <i>Eristalis</i> Latr., <i>Arctosyrphus</i> Frey, <i>Helophilus</i> Meig.) по пупариям	142
Список литературы	150

*Св. план 1990, поз. 58*

*Альбина Константиновна Багачанова*

**ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ МУХ-ЖУРЧАЛОК  
(DIPTERA, SYRPHIDAE) ЯКУТИИ**

Утверждено к печати  
ученым советом Якутского института биологии

Редактор **Н.Н.Антипин**  
Техн. редактор **С.А.Толкачева**  
Корректоры **Н.И.Дегтярева, Д.М.Винокурова**  
Обложка **В.В.Достовалова**

Подписано в печать 20.12.90. Гарнитура литературная. Формат 60x84 1/16.  
Бум. тип. № 3. Печать офсетная. Усл. п.л. 9,53. Уч.-изд. л. 9,7.  
Тираж 300 экз. Заказ 44. Цена 1 р. 50 к.

---

Якутский научный центр СО АН СССР  
ПОП Якутского научного центра СО АН СССР  
677891, г. Якутск, ул. Петровского, 2