

*На правах рукописи*

**Корнев Иван Иванович**

**МУХИ-ЗЕЛЕНУШКИ *DOLICHOPUS* LATREILLE, 1796  
(*DOLICHORODIDAE*, *DIPTERA*): МОРФОЛОГИЯ САМОК,  
СИСТЕМАТИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РОДА В ПАЛЕАРКТИКЕ**

Шифр и наименование специальности

03.02.05 – энтомология

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

Научный руководитель –  
доктор биологических наук,  
профессор О.П. Негроров

Воронеж 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                             | 3   |
| ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ, СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ, МОРФОЛОГИИ И ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ РОДА <i>DOLICHOPUS</i> ..... | 8   |
| 1.1 Морфолого-анатомические исследования рода <i>Dolichopus</i> .....                                                                      | 8   |
| 1.2. Обзор систематики рода <i>Dolichopus</i> .....                                                                                        | 11  |
| 1.3. Фауна рода <i>Dolichopus</i> Палеарктики .....                                                                                        | 14  |
| ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                                                            | 23  |
| ГЛАВА 3. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ИМАГО КАК ОСНОВА СИСТЕМАТИКИ РОДА <i>DOLICHOPUS</i> .....                                                | 27  |
| 3.1. Голова .....                                                                                                                          | 27  |
| 3.2. Грудь .....                                                                                                                           | 30  |
| 3.3. Ноги .....                                                                                                                            | 33  |
| 3.4. Крыло .....                                                                                                                           | 34  |
| 3.5. Брюшко .....                                                                                                                          | 36  |
| 3.6. Яйцеклад .....                                                                                                                        | 36  |
| 3.7. Половой диморфизм .....                                                                                                               | 38  |
| ГЛАВА 4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ САМОК В СИСТЕМАТИКЕ РОДА <i>DOLICHOPUS</i> .....                                                         | 46  |
| 4.1. Определительные таблицы самок рода <i>Dolichopus</i> Палеарктики .....                                                                | 46  |
| 4.2. Новые данные по систематике видов рода <i>Dolichopus</i> Палеарктики ..                                                               | 67  |
| ГЛАВА 5. ХОРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОДА <i>DOLICHOPUS</i> ФАУНЫ ПАЛЕАРКТИКИ .....                                                              | 100 |
| ВЫВОДЫ .....                                                                                                                               | 140 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....                                                                                                            | 142 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....                                                                                                     | 143 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ .....                                                                                                                           | 168 |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследований.** Актуальность данной темы исследований определяется недостаточной изученностью систематики и видового состава рода настоящих зеленушек, или *Dolichopus* Latreille, 1796, в Палеарктической области по самкам, а также той ролью, которую выполняют представители долихоподид в различных биоценозах благодаря своей высокой численности, широкому распространению и богатому видовому разнообразию.

Виды рода *Dolichopus* Палеарктики являются многоядными хищниками, как на стадии имаго, так и на стадии личинки. Они питаются различными насекомыми из отряда Diptera (личинки Chironomidae, личинки и имаго Culicidae, Ceratopogonidae и Simuliidae и яйцекладки Tabanidae (Негробов, Оганесян, 2003а)), Collembola, Thysanoptera, Psocoptera, Hemiptera (Aphidoidea); изредка отмечались яйца или личинки Odonata, Coleoptera и Lepidoptera. Из других групп мелких беспозвоночных следует отметить Arachnida, Oligochaeta и Myriapoda. При выборе добычи долихопусы явно отдают предпочтение беспозвоночным с мягкими покровами. Отмечено дополнительное углеводное питание мух изучаемого рода нектаром на цветках (Негробов, 1968). Двукрылые рода *Dolichopus* являются значимым звеном в трофических связях, и поэтому их изучение представляется важным как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Одной из ярких особенностей этологии мух рода *Dolichopus* является их поведение в период копуляции. Оно видоспецифично и включает комплекс повторяющихся действий, так называемые брачные танцы, связанные с особенностями полового диморфизма. Морфологические структуры самцов, такие как расширенные или оперенные членики лапок, пятна на крыльях или расширение аристы, играют большую роль для брачных танцев в период спаривания. Так, некоторые самцы из изучаемого рода ударяют самок расширенными члениками лапок или демонстрируют их перед глазами самок. Для описания поведения определенных видов составляются

этограммы, при этом обязательно учитываются продолжительность и частота спариваний. (Negrobov et al., 2006).

Двукрылые рода *Dolichopus* имеют большое значение для сельского хозяйства. Они являются устойчивым компонентом агроэкосистем, присутствуют в значительном количестве в плодовых садах, на виноградниках, озимой и яровой пшенице. Для борьбы с вредителями тепличных культур применяется искусственное разведение долихоподид в закрытом грунте (Moreschi, 2002; Гричанов, Вольфов, 2008).

Представители исследуемого рода относятся к биоиндикаторам (Штакельберг, 1953; Негробов, 1965; Gelbić, Olejníček, 2011). Каждый вид приурочен к местообитаниям вполне определенного типа, в связи с чем, виды этой группы оказываются весьма удобными показателями условий среды их обитания. Долихоподиды рода *Dolichopus* могут быть использованы в качестве биоиндикаторов при оценке загрязнения антропогенных ландшафтов.

**Цель и задачи исследования.** Целью настоящей работы было изучение морфологии самок, систематики и распространения видов рода *Dolichopus* палеарктической фауны. В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Обобщить литературные данные по систематике рода *Dolichopus* Палеарктики.
2. Выявить признаки, имеющие таксономическое значение для определения самок видов рода *Dolichopus*.
3. Составить полную определительную таблицу видов рода *Dolichopus* Палеарктики по самкам.
4. Описать ранее неизвестных самок в роде *Dolichopus*.
5. Провести зоогеографический анализ и выявить основные закономерности распространения видов рода *Dolichopus* Палеарктики.

**Научная новизна.** В результате проведенных исследований выявлен современный видовой состав рода *Dolichopus* Палеарктики. Впервые

описаны ранее неизвестные самки 9 видов (*Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930, *Dolichopus angustipennis* Kertész, 1901, *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948, *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929, *Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930, *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1929, *Dolichopus simius* Parent, 1927, *Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929, *Dolichopus varians* Smirnov, 1948). Впервые, за последние 70 лет, составлена полная определительная таблица самок видов рода *Dolichopus* для Палеарктики, в которую дополнительно включено 63 вида. С учетом новых данных для рода *Dolichopus* проведен хорологический анализ, выделены типы ареалов палеарктических видов данного рода.

### **Основные положения, выносимые на защиту.**

1. К основным признакам полового диморфизма относятся качественные – цвет лица, в ряде случаев наличие ланцетовидного расширения или утолщения на конце аристы, форма третьего членика усиков, хетотаксия ног (длинная вентральная щетинка на вершине передней голени; наличие ряда торчащих длинных (светлых или черных) волосков в вершинной половине на вентральной стороне передних и средних бедер, или передних, средних и задних бедер, или только задних), расширенные, сжатые с боков или оперенные членики передних, средних и задних лапок, наличие стигмы на крыле, степень развития анальной лопасти, наличие молочно-белого пятна на вершине крыла, и количественные – ширина лица, длина третьего членика усиков.

2. Оригинальные определительные таблицы шести групп рода *Dolichopus* по самкам включают на данный момент 164 вида.

3. По типу распространения основу фауны Палеарктики составляют виды со следующими типами ареалов: центральнопалеарктические, западнопалеарктические, восточнопалеарктические и западно-центральнопалеарктические.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Проведенный обзор видов рода *Dolichopus* может служить основой для дальнейшего

изучения подсемейства Dolichopodinae и построения схемы филогенетических отношений в семействе Dolichopodidae.

Составленные определительные таблицы, включившие всех известных к настоящему времени самок видов рода *Dolichopus*, могут быть использованы для точной диагностики видов экологами и фаунистами, а также послужить основой для дальнейшего изучения экологии и биологии развития этой группы хищных двукрылых.

Результаты работы используются в учебном процессе на биолого-почвенном факультете Воронежского государственного университета и на лесном факультете Воронежской государственной лесотехнической академии в преподавании таких дисциплин, как «Биология», «Лесная зоология», «Общая энтомология», «Экология насекомых», «Биоразнообразие животных и охрана природы», на занятиях по Большому практикуму и на учебно-полевой практике студентов первого курса.

**Апробация работы.** Материалы диссертации докладывались на научных сессиях Воронежского государственного университета (Воронеж, 2010–2013), на Международной научной конференции, посвящённой памяти А.И. Фомичёва (Борисоглебск, Воронежская область, 3–4 декабря 2009 г.), Международной научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Хопёрского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20–23 сентября 2010 г.), на Международном восточноевропейском энтомологическом симпозиуме «Современные проблемы энтомологии» (Воронеж, 18–21 ноября 2011 г.) и на XIV съезде Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 27 августа – 1 сентября 2012 г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 11 работ, из которых 3 – в изданиях из перечня ВАК РФ.

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю благодарность своему научному руководителю д.б.н., проф. Негробову Олегу Павловичу за научно-методическое руководство и помощь в ходе проводимых исследований.

Также выражаю признательность сотрудникам кафедры экологии и систематики беспозвоночных животных ВГУ, оказавшим содействие в выполнении работы.

Работа частично осуществлена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты № 11-04-01051-а и № 08-04-01623-а).

# **ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ, СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ, МОРФОЛОГИИ И ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ РОДА *DOLICHORUS***

Подсемейство Dolichopodinae с типовым родом *Dolichopus* – наиболее многочисленное по количеству видов в пределах семейства Dolichopodidae Палеарктики, включающее почти четверть всех известных в семействе видов. Характеристика подсемейства имеется в работах Т. Беккера (Becker, 1917), А.А. Штакельберга (Stackelberg, 1930), О. Парана (Parent, 1938), Г. Робинсона (Robinson, 1970), С. Брукса (Brooks, 2005) и И.Я. Гричанова (Grichanov, 2006a).

Род *Dolichopus* является одним из крупнейших по количеству видов и наиболее распространенным родом в подсемействе Dolichopodinae. Этот род был описан в 1796 году французским энтомологом П.А. Латрейлем (Latreille, 1796). К настоящему времени в палеарктической фауне насчитывается 279 видов исследуемого рода, в мировой фауне – около 610 видов. Последняя ревизия рода *Dolichopus* Палеарктики была проведена А.А. Штакельбергом (Stackelberg, 1930).

## **1.1. Морфолого-анатомические исследования рода *Dolichopus***

Сведения о морфологии и анатомии тех или иных видов из рода *Dolichopus* разбросаны в многочисленных публикациях, посвященных, как правило, всему семейству зеленушек или же подсемейству Dolichopodinae.

В 1994 году М.Н. Цуриковым на основании работ ряда авторов (Wesche, 1906; Meunier, 1908; Lundbeck, 1912; Crampton, 1942; Buchmann, 1961; Негрбов, 1977, 1983; Лобанов, 1979) была изучена морфология яйцекладов (Цуриков, 1994а). Этим же автором, используя полученные результаты изучения морфологии апикального сегмента яйцекладов (Цуриков, 1994б),

впервые были составлены определительные таблицы родов долихоподид (Diptera, Dolichopodidae).

О.П. Негроровым и Т.А. Мариной была изучена морфология ротовых аппаратов и дана их сравнительно-морфологическая характеристика для родов семейства Dolichopodidae (Негров, Марина, 1976). До этого морфология ротовых аппаратов семейства Dolichopodidae изучалась многими авторами (Becher, 1882; Smith, 1890; Langhoffer, 1901; Wesche, 1904; Lundbeck, 1912; Snodgrass, 1922; Williams, 1939; Gegan, 1941). Этими же авторами проведена работа по применению признаков морфологии склеритов груди для систематики в семействе Dolichopodidae (Diptera) (Негров, Марина, 1977).

В результате анализа расположения и количества волосков и щетинок на грудном отделе представителей родов и подродов палеарктической фауны семейства Dolichopodidae (Diptera) О.П. Негроровым была составлена сравнительная таблица хетотаксии торакса (Негров, 1979а).

И.С. Жуковым и О.П. Негроровым были приведены новые таксономические признаки морфологии крыла семейства Dolichopodidae (Diptera) (Жуков, Негров, 2008).

Для анатомо-морфологических работ по анатомированию мух-зеленушек (Dolichopodidae, Diptera) О.П. Негроровым и В.И. Ланцовым было предложено использование электролита для заточки кончиков препаровальных игл (Негров, Ланцов, 1977). Этими же авторами проводилось изучение особенностей строения пищеварительной системы мух семейства Dolichopodidae (Diptera), в том числе и 5 видов из рода *Dolichopus* (Негров, Ланцов, 1979). Еще в XIX веке были опубликованы сведения по изучению пищеварительной и половой систем самца *Dolichopus nitidus* Fallen и *Dolichopus* sp. (Dufour, 1844, 1851) и нервной системы *Dolichopus brevipennis* Mg. (Brandt, 1879).

О.П. Негроровым и А.Е. Силиной приводятся сведения о местах обитания личинок долихоподид (*Dolichopodidae*, *Diptera*), в том числе и о местах обитания представителей изучаемого рода (Негровов, Силина, 1987).

О.П. Негроровым и Д.Н. Голубцовым указываются новые данные по личинкам семейства *Dolichopodidae* (*Diptera*), где приводится морфологическое описание личинок двух видов изучаемого рода (Негровов, Голубцов, 1993). Позднее этими же авторами впервые было дано описание личинок 12 видов из рода *Dolichopus* и составлена определительная таблица личинок 13 видов этого рода (Негровов, Голубцов, 2003б). Негроровым и соавторами была изучена морфология личинок и куколок семейства *Dolichopodidae*, в том числе и видов рода *Dolichopus* (Negrobov et al., 2008a). В 2002 году О.П. Негроровым и Д.Н. Голубцовым было изучено строение дыхалец личинок мух семейства *Dolichopodidae* (*Diptera*) (Голубцов, Негровов, 2002).

М.Н. Цуриков и О.П. Негровов исследовали морфологические особенности яиц видов семейства *Dolichopodidae*, в том числе и видов рода *Dolichopus* (Цуриков, Негровов, 1993). Этими же авторами был изучен механизм откладки яиц самками у представителей семейства *Dolichopodidae*, включая самок из рода *Dolichopus* (Цуриков, Негровов, 1998).

В обзоре этологии мух-зеленушек (*Dolichopodidae*, *Diptera*) авторами впервые даны наиболее общие сведения об их поведении в период копуляции, самцы которых активно используют вторичные половые морфологические структуры (Negrobov et al., 2006).

В условиях Северного Кавказа О.П. Негроровым проводились исследования суточной активности видов семейства *Dolichopodidae* (*Diptera*) (Негровов и др., 2006a).

Были изучены полетные позы и биомеханика средних ног у двукрылых (*Diptera*), в том числе и некоторых представителей мух-зеленушек (Францевич, Гладун, 2000).

## 1.2. Обзор систематики рода *Dolichopus*

Определительные таблицы рода *Dolichopus* для Палеарктики были составлены Т. Беккером, А.А. Штакельбергом и О.П. Негрובым с соавторами (Becker, 1917; Stackelberg, 1930, 1933; Negrobov et al., 2005); для Франции – О. Параном (Parent, 1938); для европейской части СССР – О.П. Негрובым и А.А. Штакельбергом (Негробов, Штакельберг, 1969); для Северной Европы, Кавказа и Восточного Средиземноморья – И.Я. Гричановым (Grichanov, 2004a, 2006a, 2007a).

Г. Левом (Loew, 1847, 1848, 1857, 1859, 1862, 1869, 1871, 1873), Т. Беккером (Becker, 1889, 1902, 1909, 1917), А.А. Штакельбергом (Stackelberg, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1933) и О. Параном (Parent, 1920, 1926, 1927, 1929, 1930, 1933, 1934, 1938) для Палеарктики всего было описано 103 вида рода *Dolichopus*, из которых для России и территорий бывшего СССР – 47 видов.

Последняя ревизия рода *Dolichopus* Палеарктики была проведена А.А. Штакельбергом (Stackelberg, 1930, 1933). Эта работа содержала обобщенные данные по исследуемому роду, описания ранее известных и новых видов, данные по их распространению. Определительная таблица рода *Dolichopus* в данной работе подразделяется на четыре группы. Основанием для её разделения на группы послужили такие морфологические признаки представителей изучаемого рода как окраска бедер и постокулярных щетинок вдоль задней части головы. Так, представители первой группы имеют большей частью черные бедра и белые постокулярные щетинки, второй группы – черные бедра и черные постокулярные щетинки, третьей группы – желтые бедра и белые постокулярные щетинки и четвертой группы – желтые бедра и черные постокулярные щетинки. На тот момент в определительную таблицу Палеарктики было включено 173 и 107 самцов и самок соответственно (Stackelberg, 1930). Здесь же были приведены описания 175 видов, из которых оставались неописанными один самец и 67 самок.

*Dolichopus uliginosus* Becker, 1925 был не включен А.А. Штакельбергом в определительную таблицу, в настоящее время О.П. Негрובым и О.О. Масловой он сведен в синоним (Negrobov, Maslova, 2004в).

После работы А.А. Штакельберга (Stackelberg, 1930, 1933) для рода *Dolichopus* О.П. Негрובым и соавторами было описано 55 видов из Сибири, Дальнего Востока, Курильских островов, Таджикистана, Азербайджана, Армении, Болгарии и Монголии (Негробов, 1973, 1976, 1977, 1979б, 1986а, 2010; Негробов и др. 1977, 1978, 1979, 2008а, 2009, 2010в, 2011а, б, 2012; Negrobov, 1973; Negrobov et al., 2010а, 2011а, б, 2012в, г, 2013а, б). Д. Янгом с соавторами из Китая было описано 13 видов (Yang, 1996, 1998а, б; Yang et al., 2004, 2008). Параном были описаны 2 вида из Португалии (Азорские острова), 1 вид – из Княжества Андорра и 1 вид – из Китая (Parent, 1930, 1933, 1934). Hedström – 1 вид из Швеции (Hedström, 1966). Vaillant – 2 вида из Франции (Vaillant, 1973, 1980). Olejnicek – 1 вид из Ирака (Olejnicek et al., 1995), И.Я. Гричановым – 1 вид из Таджикистана и 1 вид из Турции (Grichanov, 2009, 2012), D'Assis Fonseca – 1 вид из Англии (d'Assis Fonseca, 1976), Meuffels и Grootaert – 2 вида из Бельгии и Японии (Meuffels, 1982; Meuffels et al., 1989). Е.С. Смирновым – 18 видов с Дальнего Востока (Смирнов, 1948а, 1948б). Е.С. Смирновым и О.П. Негрובым – 1 вид из Сибири (Negrobov, 1973), А.В. Баркаловым и соавторами – 1 вид, известный только из высокогорной тундры гор Алтая (Barkalov et al., 2009).

Среди видов рода *Dolichopus* было описано 52 самки (Becker, 1917; d'Assis Fonseca, 1976; Gosseries, 1989; Kertesz, 1901; Meuffels, Grootaert, 1989; Meuffels, 1982; Negrobov, 1973, 1977; Negrobov, Barkalov, 1977, 1978, 2008; Parent, 1926, 1927, 1930, 1933, 1936; Stackelberg, 1927, 1930; Hedström, 1966; Olejnicek et al., 1995; Selivanova et al., 2012; Smirnov, 1948; Vaillant, 1973, 1980; Wahlberg, 1850; Yang, 1998; Zetterstedt, 1843).

Вид *Dolichopus scutopilosus* Parent, 1933, был описан по самке (Parent, 1933). Самка вида *Dolichopus ciscaucasicus* Stackelberg, 1927, описана О.П. Негрובым (Негробов, 1965). Самка *Dolichopus tewoensis* Yang, 1998,

была описана Янгом и соавторами (Zhang et al., 2004). Самка вида *Dolichopus altayensis* Yang, 1998, была описана О.П. Негрובовым и А.В. Баркаловым (Негробов, Баркалов, 2009). Самки видов *Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930, *Dolichopus angustipennis* Kertész, 1901 и *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929, были описаны в работе 2011 года (Корнев и др., 2011). Самка вида *Dolichopus taigensis* Smirnov, 1948, была описана О.П. Негрובовым и соавторами (Negrobov et al., 2011a). Самка вида *Dolichopus ptenopedilus* Meuffels, 1982, была описана в работе 2012 года (Maslova et al., 2012). Самки видов *Dolichopus varians* Smirnov, 1948, *Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930 и *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1930 были описаны И.И. Корневым и О.П. Негрובовым (Корнев, Негробов, 2012а). Самка *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948, была описана И.И. Корневым и О.П. Негрובовым (Корнев, Негробов, 2012б). Самка *Dolichopus simius* Parent, 1927, была описана И.И. Корневым и соавторами (Корнев и др., 2013).

До настоящего времени остаются неизвестными самки 91 вида изучаемого рода (Маслова и др., 2011б, 2012а; Негробов, 1973, 1976, 1977, 1979б; Негробов, Баркалов, 1978, 2010в; Негробов, Гричанов 1979; Негробов и др., 2011а, б; Негробов и др., 2012; Селиванова и др., 2012; Смирнов, 1948; Штакельберг, 1930; Barkalov et al., 2009; Becker, 1917; Frey, 1915; Grichanov, 2009; Loew, 1871; Meuffels, Grootaert, 1999; Mik., 1878; Negrobov, 1973; Negrobov, Kechev, 2010a; Negrobov et al., 2011a, б; Negrobov et al., 2012в, г; Negrobov et al., 2013а, б; Parent, 1920, 1926, 1927; Ringdahl, 1920; Selivanova et al., 2012; Stackelberg, 1927, 1928, 1929, 1930; Stannius, 1831; Verrall, 1904; Wahlberg, 1850; Yang, 1996, 1998а, б; Zhang et al., 2004; Zhang, Yang, 2008; Zetterstedt, 1849) (Приложение 2).

В синонимы из рода *Dolichopus* были переведены 20 видов (Parent, 1938; Collin, 1940; Ringdahl, 1949; Gosseries, 1989; Meuffels, Grootaert, 1999; Dyte, 2004; Kahanpää, 2008; Grichanov, 2004, 2007; Negrobov, Grichanov, 2013в).

### 1.3. Фауна рода *Dolichopus* Палеарктики

Исследования фауны рода *Dolichopus* Палеарктики можно разделить на три этапа: 1. Изучение фауны до Т. Беккера (до 1924 г.); 2. Изучение фауны до А.А. Штакельберга (до 1962 г.); 3. Изучение фауны до О.П. Негрובה с учениками по настоящее время.

Первый этап связан с появлением первых сведений по фауне долихоподид России ещё в первой половине XIX века благодаря работам русского естествоиспытателя Г.И. Фишера фон Вальдгейма (Waldheim, 1819), немецкого энтомолога Б.А. Гиммерталя, который в это время начинает публикацию статей по фауне двукрылых насекомых Лифляндии и Курляндии (Gimmerthal, 1832). Среди его трудов следует упомянуть первую попытку составления полного списка двукрылых насекомых России (Gimmerthal, 1845-47). В то же время, российским натуралистом Э.А. Эверсманом было опубликовано обобщение по двукрылым бассейна Волги и Уральских гор (Eversmann, 1834). Для фауны Московской области А.П. Федченко (1868) был опубликован список видов семейства Dolichopodidae, насчитывающий 168 видов.

Датским энтомологом Уильямом Ландбеком в 1902–1927 годах было опубликовано 7 томов, в которых рассматривались семейства и рода двукрылых, виды которых на тот момент были обнаружены в Дании. В четвертый том, посвященный семейству Dolichopodidae, был включен фаунистический список из 48 видов этого семейства для Дании (Lundbeck, 1912). Финским энтомологом Р.К. Фрэйем был составлен список из 47 видов для фауны долихоподид Финляндии (Frey, 1915). В 1909 году английский диптеролог G.H. Verrall опубликовал книгу «*Stratiomyidae and succeeding families of the Diptera Brachycera of Great Britain*», в которой он приводит список из 44 видов долихоподид для фауны Англии (Verrall, 1909). Т. Беккером были опубликованы списки видов для фауны Франции – 18

(Becker, 1909), Китая (Тайвань) – 2 (Becker, 1922, 1924) и Индии – 4 (Becker, 1922).

Второй этап исследования фауны рода *Dolichopus* представлен работами таких известных диптерологов, как А.А. Штакельберг и О. Паран. А.А. Штакельбергом для Ингрии (окрестности Санкт-Петербурга) впервые публикуется список видов исследуемого рода, включивший 33 вида (Штакельберг, 1926а). Спустя 36 лет этим же автором для фауны Ленинградской области этот список был дополнен и состоял из 38 видов мух-зеленушек исследуемого рода (Штакельберг, 1962). В заметке «К диптерофауне Армении» А.А. Штакельбергом публикуется описание нового вида *D. armeniacus* Stackelberg и здесь же впервые указывается 5 видов для фауны Армении (Штакельберг, 1926б). В результатах Дальневосточной Гидрофаунистической экспедиции Зоологического Музея 1927 г. для фауны Уссурийского края А.А. Штакельбергом приводится список из 24 видов рода *Dolichopus* (Штакельберг, 1930).

В работе 1927 года О. Параном приводятся некоторые количественные данные о числе видов рода *Dolichopus*: для Франции – 48 видов и для Египта – всего 2 вида (Parent, 1927а).

По фауне Монголии можно найти отдельные данные в монографиях Беккера (Becker, 1917) и А.А. Штакельберга (1930, 1933) и в работах Парана (Parent, 1926, 1927, 1933, 1944).

Для третьего этапа характерно наиболее интенсивное изучение фауны рода *Dolichopus* Палеарктики. Для фауны Лапландского и Кандалакшского заповедников (Мурманская область) список рода *Dolichopus* ранее насчитывал 10 видов (Негробов, 1974а). Для Мурманской области И.Я. Гричановым был составлен фаунистический список Dolichopodidae (Diptera), который включал 25 видов рода *Dolichopus*, четыре из которых были отмечены впервые для данного региона (Grichanov, 2004б). Для фауны Карелии был составлен список долихоподид (Dolichopodidae, Diptera), в

состав которого вошли 39 видов рода *Dolichopus*, из которых четыре указываются впервые для данного региона (Grichanov, Polevoi, 2004).

Для фауны Московской области (Приокско-Террасный заповедник) отмечается 22 вида, 4 из которых были обнаружены впервые (Тамарина и др., 1984). Для Калужской области впервые отмечается два вида из рода *Dolichopus* (Grichanov, 2010a). Для фауны Окского заповедника Рязанской области приводится список, включающий 18 видов из рода *Dolichopus* (Негробов, Погонин, 1984a). Для фауны Рязанской области приводится список, включающий 22 представителя изучаемого рода (Negrobov, Pogonin, 2008b).

Для Курской области приводятся новые фаунистические данные семейства Dolichopodidae (Diptera), включающие 7 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2007b). Для фауны Воронежской области О.П. Негробовым (Негробов, 1963) приводится список, включающий 17 видов из рода *Dolichopus*. Тем же автором в работе 1967 года для данного региона приводится фаунистический список из 19 видов изучаемого рода (Негробов, 1967a). В обзоре видов семейства Dolichopodidae Воронежской области в 2005 году уже отмечается 39 видов из рода *Dolichopus*, что значительно превосходит начальные сведения (Негробов и др., 2005).

В фаунистическом списке для Геленджика (Краснодарский край) отмечено два вида из рода *Dolichopus*, которые раньше не были известны с юга европейской части СССР (Негробов, Духанина, 1984b). Для фауны Краснодарского края и Адыгеи составлен список семейства Dolichopodidae (Diptera), содержащий 25 видов рода *Dolichopus* (Grichanov et al., 2006a). Приводятся новые данные семейства Dolichopodidae (Diptera) для фауны Адыгеи, содержащие список из 14 видов рода *Dolichopus* (Grichanov et al., 2009). О.П. Негробовым для фауны Западного Кавказа (Кавказский заповедник, Россия) отмечается 23 вида рода *Dolichopus* (Негробов, 1967b). Для фауны Кавказа впервые указывается *D. perversus* Loew (Негробов, Шамшев, 1984b), ранее известный из Средней Азии. Данные по

распространению Dolichopodidae (Diptera) для Северо-Западного Кавказа (Россия) включают список из 16 видов рода *Dolichopus*, 4 из которых являются новыми для Кавказа (Grichanov et al., 2006б). Этими же авторами приводятся новые данные семейства Dolichopodidae (Diptera) для Кавказа (Россия, Абхазия, Армения, Азербайджан), где имеется список из 20 видов рода *Dolichopus*, в котором отмечаются два новых вида этого рода для территории России и два новых вида для Кавказа (Grichanov et al., 2007).

При изучении фауны семейства Dolichopodidae (Diptera) Саратовской области был составлен список, включивший 10 видов рода *Dolichopus* (Nechay et al., 2008). Данные по фауне семейства Dolichopodidae (Diptera) Мордовии содержат список из 13 видов рода *Dolichopus* (Негробов, Голубцова, 1982а; Negrobov et al., 2010б). Для фауны Вологодской области и североευропейской фауны России приводится список семейства Dolichopodidae (Diptera), включающий 14 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2006в). Для фауны Нижегородской области впервые указывается 8 видов из рода *Dolichopus* (Негробов, Родионова, 2002).

О.П. Негробовым и соавторами приводятся новые данные по фауне долихоподид (Dolichopodidae, Diptera) Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника (республика Татарстан). В приводимом ими фаунистическом списке для данной территории впервые отмечаются 7 видов из рода *Dolichopus* (Негробов и др., 2010а).

Для Свердловской области О.П. Негробовым и О.В. Селивановой составлен список из 33 видов изучаемого рода, 14 из которых указываются впервые для данного региона (Негробов, Селиванова, 2006б). Для фауны Ханты-Мансийского автономного округа из рода *Dolichopus* (Dolichopodidae, Diptera) впервые отмечается 13 видов (Grichanov, 2010б).

Новые данные по фауне видов семейства Dolichopodidae (Diptera) гор Алтая, содержащие обобщенную информацию о долихоподидах (Diptera, Dolichopodidae) Республики Алтай, включают список из 41 вида рода *Dolichopus* (Негробов, Баркалов, 2009). Новые данные по распространению

видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Алтая содержат фаунистический список из 33 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2007в).

При изучении видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Средней Сибири, для Красноярского края приводится список, содержащий 18 видов из рода *Dolichopus* (Жуков и др., 2008). Два вида из этого списка отмечаются впервые для Сибири. При изучении фауны видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Красноярского края (заповедник «Столбы») указывается 24 вида из рода *Dolichopus* (Pogonin, Negrobov, 2008).

Фауна семейства Dolichopodidae (Diptera) Бурятии включает список из 26 видов рода *Dolichopus* (Selivanova et al., 2011). Для фауны Саян семейства Dolichopodidae (Diptera) указывается 15 видов рода *Dolichopus* (Negrobov et al., 2010в). Для фауны Иркутской области приводится список семейства Dolichopodidae (Diptera), включающий 15 видов рода *Dolichopus* (Maslova et al., 2010).

Данные по распространению семейства Dolichopodidae (Diptera) Якутии содержат список из 46 видов рода *Dolichopus*, семь из которых для данной области отмечаются впервые (Grichanov, Bagachanova, 2006в).

Составлен фаунистический список семейства Dolichopodidae (Diptera) Хабаровского края и Еврейской Автономной Области, содержащий 49 видов рода *Dolichopus*, 14 из которых приводятся впервые (Grichanov, 2006б). Для Камчатки был составлен фаунистический список, включивший в себя 40 видов рода *Dolichopus*, 9 из которых для данного региона были отмечены впервые (Negrobov, Rodionova, 2004б). Для фауны Приморья указывается 29 видов изучаемого рода, 8 из которых для данного региона отмечаются впервые (Негробов, Свиридова, 1983).

Для фауны СССР О.П. Негробовым в работе 1976 года впервые отмечается *D. lancearius* Hedström (Негробов, 1976). В работе 1979 года О.П. Негробовым предлагается список Палеарктики, насчитывающий 175 видов из рода *Dolichopus* (Негробов, 1979б). В каталоге видов семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР приводится 177 видов рода *Dolichopus*

Палеарктики (Гричанов, Негробов, 1979). В 1991 году О.П. Негробовым был составлен фаунистический список видов рода *Dolichopus* Палеарктики, который включил 246 видов (Negrobov, 1991).

Для фауны рода *Dolichopus* Дальнего Востока приводится список из 74 видов (Негробов, 1987). Позднее этот список был дополнен ещё 37 видами данного рода (Negrobov et al., 2000). Для Северо-Восточной части СССР предлагается список из 48 видов долихоподид рода *Dolichopus* (Негробов, Чалая, 1991).

Для фауны России и сопредельных территорий приводятся новые данные с указанием 43 видов рода *Dolichopus* (Negrobov, Rodionova, 2004a). Приводятся новые данные по распространению *Dolichopus ptenopedilus* Meuffels в России, Монголии и Японии. (Maslova et al., 2012). Данные по фауне видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Европейской части России содержат следующие новые указания: впервые для фауны Воронежской области отмечается *Dolichopus remipes* Wahlberg, для России – *Dolichopus salictorum* (Loew) (Негробов, Корнев, 2010б). В обзоре фауны видов семейства Dolichopodidae (Diptera) севера России было отмечено 63 вида рода *Dolichopus* (Негробов и др., 2008б).

Для фауны Украины приводится список, включающий 21 вид рода *Dolichopus* (Негробов, 1980). Для юга Европейской части СССР были получены новые данные по распространению 4 видов изучаемого рода, значительно расширяющие литературные сведения (Украина (Черноморский заповедник, Запорожская область), Россия (Воронежская область)) (Негробов, Шамшев, 1982б). В этой же работе впервые приводится фаунистический список видов Черноморского заповедника, включающий 12 представителей рода. Позже для фауны Украины (Запорожская область) отмечается 4 вида из рода *Dolichopus* (Негробов, Булли, 1986). Для фауны Крыма приводится список, содержащий 6 видов изучаемого рода (Grichanov et al., 2012). Для фауны Гомельской области (Белоруссия) из рода *Dolichopus*

впервые отмечаются 4 вида, для фауны Белоруссии – один вид (Негробов, Силина, 1988а).

Для фауны Северной Европы (Дания, Исландия, Латвия, Литва, Норвегия, Финляндия, Швеция, Эстония, Карелия, Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Архангельская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псковская области) И.Я. Гричановым приводится список, включивший 93 вида рода *Dolichopus* (Grichanov, 2006а). Этим же автором был составлен список видов семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны Кавказа (Азербайджан, Армения, Грузия, Россия (Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края, Адыгея, Алания, Дагестан, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия)) и Восточного Средиземноморья (Греция, Египет, Израиль, Ирак, Кипр, Молдавия, Сирия, Турция, Украина), включивший 84 вида рода *Dolichopus* (Grichanov, 2007).

Для Великобритании Чандлером был составлен список двукрылых, который включил 26 видов рода *Dolichopus* (Chandler, 1998). Для фауны Чехии был составлен список долихоподид, включающий 17 видов рода *Dolichopus* (Gregor, 2001). Для фауны Румынии был составлен обновленный список видов Dolichopodidae (Diptera), который включает 47 видов рода *Dolichopus* (Pârviu, 2002). Для фауны Финляндии из рода *Dolichopus* впервые отмечается 8 видов (Kahanpää, Grichanov, 2006). Для фауны Швеции И.Я. Гричановым составлен список видов семейства Dolichopodidae (Diptera), включивший 84 представителя рода *Dolichopus* (Grichanov, 2004г). Для Национального парка Тюреста (Швеция) тем же автором был составлен фаунистический список семейства Dolichopodidae (Diptera), включивший 9 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2004д). Для фауны Латвии был составлен список видов двукрылых (Diptera: Brachycera), включивший 45 представителей рода *Dolichopus* (Karpa, 2008). Для Литвы был опубликован фаунистический список двукрылых, включивший 27 видов изучаемого рода (Pakalniškis et al., 2000). В работе 2006 года список видов для данного

региона был дополнен и уже состоял из 29 видов рода *Dolichopus* (Pakalniškis et al., 2006).

И.Я. Гричановым приводятся новые данные семейства Dolichopodidae (Diptera) для Среднего Востока, содержащие 8 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2007г). Для Средиземноморья приводятся новые данные семейства Dolichopodidae (Diptera), где отмечаются 4 вида рода *Dolichopus* из Греции, Испании, Афганистана и Марокко (Grichanov, 2009). В 2010 году публикуются новые данные по распространению Dolichopodidae (Diptera) Ирана, содержащие 8 видов рода *Dolichopus* (Grichanov et al., 2010). В обзоре семейства Dolichopodidae (Diptera) Турции приводятся 8 новых для данного региона видов рода *Dolichopus* (Grichanov et al., Dursun, 2007б). Для фауны Турции впервые указывается список из 9 новых для данной территории видов долихоподид, в том числе один вид из изучаемого рода (Tonguç et al., 2009).

Для Абхазии был составлен список видов Dolichopodidae (Diptera), где было указано 5 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, 2004в), один из которых впервые отмечается для Кавказа. И.Я. Гричанов и К.П. Томкович в 2009 году приводят новые данные по семейству Dolichopodidae (Diptera) для фауны Азербайджана, содержащие 8 видов рода *Dolichopus* (Grichanov, Tomkovich, 2009). Для фауны Лагодехского заповедника (Грузия) впервые отмечается 3 вида рода *Dolichopus* (Негробов и др., 1988б).

Для фауны Алматинского заповедника (Казахстан) отмечается 7 видов рода *Dolichopus* (Негробов, 1986в). Позже для фауны Казахстана был составлен список видов долихоподид (Diptera, Dolichopodidae), включивший 38 видов рода *Dolichopus* (Родионова, 2004). Из приведенного списка 13 видов были отмечены впервые для данного региона. Данные по фауне семейства Dolichopodidae (Diptera) горных районов Казахстана содержат список видов фауны Алматинского государственного природного заповедника и Большого Алматинского озера, включающий 7 видов рода *Dolichopus* (Negrobov et al., 2009). Указанные виды для Казахстана

отмечаются впервые, 4 из которых – и для Центральной Азии. В новых данных семейства *Dolichopodidae* (Diptera) для Казахстана и Киргизии приводится список, включающий 5 видов рода *Dolichopus*, из которых 3 вида впервые указываются для территории Киргизии (Negrobov, Grichanov, 2010г). Для фауны Монголии О.П. Негрובовым было впервые отмечено 25 видов из рода *Dolichopus*, включая 8 описанных для науки видов (Negrobov, 1973). В 1974 году тем же автором для фауны Монголии уже было указано 36 видов, 7 из которых были отмечены автором впервые (Негробов, 1974б).

Для фауны Китая Д. Янгом был составлен список видов семейства *Dolichopodidae*, включивший 37 видов рода *Dolichopus* Палеарктики (Yang, 1999). В работе 2011 года Д. Янгом и соавторами был дополнен фаунистический список Китая, который уже состоял из 72 видов рода *Dolichopus*, из которых 60 видов относились к Палеарктике (Yang et al., 2011). Этим же автором был опубликован мировой каталог семейства *Dolichopodidae*, в котором был отмечен 261 вид рода *Dolichopus* (Yang et al., 2006). Исследования рода *Dolichopus* палеарктической части Китая в последнее время проводились следующим рядом авторов: Д. Янгом (Yang, 1996-2011), Ч. Янгом (Yang, 1997), Л. Жангом (Zhang, 2004-2008), П. Гротертом (Grootaert, 2004), S. Toyohei (S. Toyohei, 2005), Yj. Zhu (Zhu, 2006), М. Вангом (Wang, 2006).

В настоящее время род *Dolichopus* насчитывает в Палеарктике 279 видов. Для фауны России на данный момент известно 176 видов.

Ввиду того, что существующие определительные таблицы самок видов рода *Dolichopus* Палеарктики (Stackelberg, 1930) устарели, было необходимо дополнить их новыми и ранее не включенными в них видами.

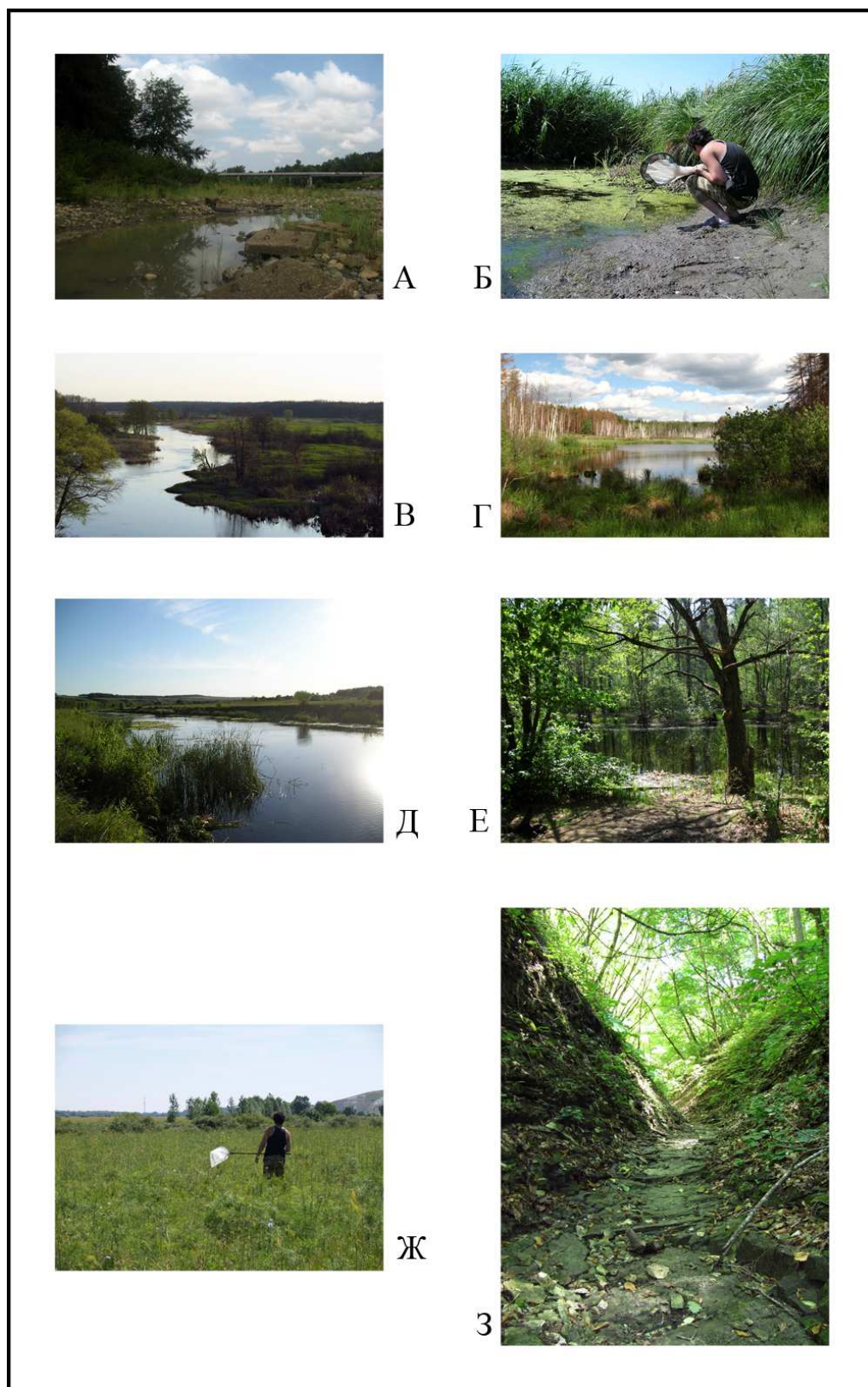
## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом для настоящего исследования послужили коллекции Зоологического института РАН, Зоологического музея МГУ, кафедры экологии и систематики беспозвоночных животных ВГУ (Коллекционный фонд насекомых ЦЧР). Всего было исследовано 13 620 экземпляров двукрылых рода *Dolichopus*.

Для изучения морфологии имаго использованы собственные сборы автора, которые проводились в 2009–2012 гг. на территории биологического учебно-научного центра Воронежского государственного университета (ВГУ) «Веневитиново» (20 км к юго-востоку от г. Воронежа), в Ботаническом саду им. Б.М. Козо-Полянского (ВГУ), в Республике Адыгея (Майкопский район), в Краснодарском крае (Лабинский и Мостовской районы) и в Белгородской области (Красненский район) (рис. 2.1).

Сбор мух осуществлялся методом кошения воздушным сачком, диаметр которого составлял 30 см, и индивидуальным отловом сачком меньшего диаметра (9 см) (Голуб и др., 1980; Голуб и др., 2012). Материал собирался в основном во влажных местах (по берегам водоемов, на заболоченных участках).

Виды рода *Dolichopus* меньших размеров извлекались из сачка с помощью эксгаустера или всасывателя. Эксгаустер, который использовался нами, имеет простую и, в то же время, очень удобную конструкцию, и представляет собой широкую стеклянную пробирку диаметром 30 мм и длиной 165 мм, плотно закрывающуюся корковой пробкой. В пробку были вставлены две трубочки: одна из них – прямая, достаточно жесткая, полиэтиленовая трубочка, длиной 270 мм, другая – представляет собой трубку из ПВХ диаметром 50 мм и длиной 370 мм, на внутреннем конце которой закрепляется фильтр из плотной капроновой сетки. Особи более крупных размеров, пойманные методом индивидуального отлова с помощью



**Рис. 2.1.** Биотопы, в которых проводились сборы: А – Адыгея, Майкопский р-н, берег р. Белая; Б – Воронежская обл., Россошанский р-н, с. Жилино, р. Овчинная; В – Воронежская обл., БУНЦ ВГУ «Веневитиново», р. Усмань; Г – Воронежская обл., БУНЦ ВГУ «Веневитиново», оз. Чистое; Д – Воронежская обл., Россошанский р-н, п. Новая Калитва, р. Черная Калитва; Е – Воронежская область, БУНЦ ВГУ «Веневитиново», оз. Черепашье; Ж – Воронежская обл., Россошь; З – Краснодарский кр., Мостовской р-н, п. Шедок, р. Малая Лаба, «Белые скалы».

воздушного сачка, извлекались пальцами следующим образом: после перегиба мешка сачка непосредственно под обручем, сачок просматривался на просвет, найденная муха захватывалась большим и указательным пальцами левой руки с наружной стороны сачка, который затем выворачивался наизнанку, и насекомое бросалось в открытую пальцами левой руки морилку. Морилка представляла собой цилиндрическую баночку с широким горлом, в которую помещались ленточки фильтровальной бумаги. В качестве умерщвляющих веществ в морилке применялся этилацетат, иногда ацетон, которым пропитывался кусочек ватки, помещенный на дно морилки. Так же лов долихопусов осуществлялся на свет с помощью светоловушки, состоящей из люминесцентной лампы дневного света и, подвешенной за ней, белой простыни. Сборы с простыни проводились или сачком, или эксгаустером и далее помещались в морилку.

Дальнейшая обработка насекомых проводилась в лаборатории. Большая часть собранного материала монтировалась на энтомологические булавки: накалывалась непосредственно на булавки или на минуции, которые вкалывались в брусочки из пробки, затем брусочки – на булавки, или наклеивалась на треугольники из плотной белой бумаги, которые накалывались на булавки. Для наклеивания материала на треугольники использовался бесцветный лак для ногтей. Далее материал этикетировался. Часть материала выкладывалась на ватные слои или матрасики или сразу фиксировалась в консервирующей жидкости, в качестве которой использовался 70 - 80 % этиловый спирт.

Видовая диагностика самцов долихоподид производилась по определительным таблицам, содержащимся в работах А.А. Штакельберга (Stackelberg, 1930), О. Парана (Parent, 1938), О.П. Негрובה и А.А. Штакельберга (1969), О.П. Негрובה с соавторами (Negrobov et al., 2005). Определитель рода *Dolichopus* по самкам был составлен на основе определительных таблиц Палеарктики А.А. Штакельберга (Stackelberg, 1930) и выполнен в виде дихотомического ключа пошагового определения видов.

Каждый шаг предполагает выбор между тезой и антитезой с переходом на следующую ступень определителя.

Для изучения гениталий самок изготавливались временные препараты. Для подготовки наколотого долихопуса к препарированию, мы его сначала помещали во влажную камеру на несколько часов, во избежание его поломки при препарировании. Хирургическим скальпелем отрезалось примерно половина длины брюшка, чтобы не повредить втянутые внутрь брюшка гениталии. Отрезанный конец брюшка около трёх минут вываривался в 10-15 % растворе NaOH, после чего промывался в холодной воде. После обработки щелочью и промывки в воде препарат помещался в каплю глицерина в ячейку ленты коррекса (Негробов, Марина, 1979). Для непосредственного определения насекомых использовался стереоскопический бинокляр МБС-9. Фотосъёмка экземпляров осуществлялась цифровой фотокамерой Canon Power Shot SX220 HS.

В основу классификации ареалов нами была положена схема, предложенная К.Б. Городковым (1984, 1992), поскольку она традиционно используется энтомологами, изучающими семейство Dolichopodidae (Diptera). Для выделения типов ареалов рода *Dolichopus* были использованы собственные данные и анализ имеющейся литературы о распространении видов, в том числе, каталог видов семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР (Гричанов, Негробов, 1980), каталог Палеарктики (Negrobov, 1991), мировые каталоги Dolichopodidae (Diptera) (Yang et al., 2006; Grichanov, 2013) и справочный список хищных мух-зеленушек семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны России (Negrobov et al., 2013г).

При зоогеографическом анализе, построении диаграмм, а так же дендрограммы был использован пакет программ Microsoft Excel и Statistica 10.0.

### ГЛАВА 3. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ИМАГО КАК ОСНОВА СИСТЕМАТИКИ РОДА *DOLICHOPUS*

Виды рода *Dolichopus* имеют схожие морфологические черты с двумя близкими родами – *Hercostomus* Loew и *Lichtwardtia* Enderlein, но отличаются от первого наличием 1–3 крепких дорсальных щетинок на первом членике задних лапок и группы тонких волосков на птероплевре перед задними дыхальцами, от последнего – плавно изогнутой жилкой  $M_{1+2}$ , которая редко несёт один рудиментарный отросток. Некоторые самцы этого рода, в дополнение к наличию у них крупной генитальной капсулы (гипопигия), имеют морфологические украшения – вторичные половые признаки, которые могут быть обнаружены на усиках, ногах и крыльях.

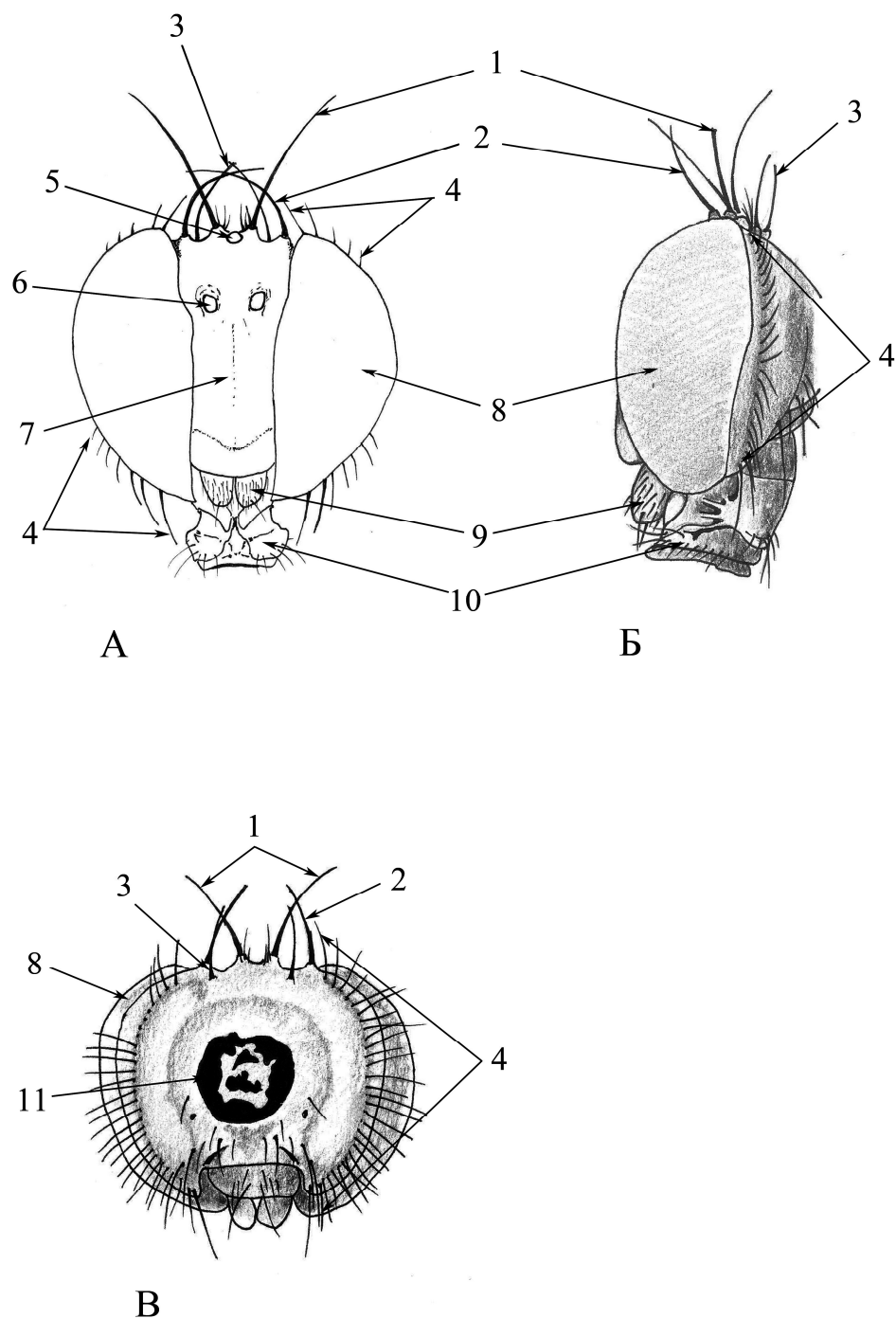
Нами был проведен комплексный анализ имеющихся в литературе данных по морфологии видов рода *Dolichopus*. За основу морфологической характеристики были взяты работы А.А. Штакельберга (Stackelberg, 1930), О. Парана (Parent, 1938), С. Брукса (Brooks, 2005). При морфологических описаниях нами была использована современная терминология (Cumming, Wood, 2009).

Виды рода *Dolichopus* – средней величины мухи, от трех до девяти миллиметров, как правило, с металлически-блестящей окраской тела от зеленовато-голубой до зеленовато-бронзовой.

#### 3.1. Голова

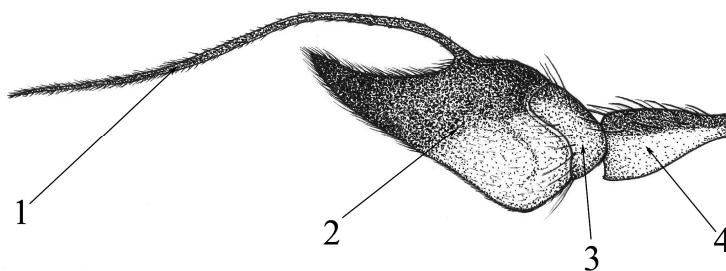
Представители изучаемого рода являются многоядными хищниками, питающимися различными мелкими беспозвоночными, что отразилось на морфологии их ротового аппарата. В целом, морфология головы самца и самки похожа, за исключением лишь вторичных половых признаков.

Лоб металлически блестящий зеленый, серый или бурый, с бронзовым, синим или фиолетовым оттенками. Лоб покрыт налетом, который может покрывать весь лоб или располагаться только по его краям. Сложные глаза



**Рис. 3.1.** Схема строения и хетотаксия головы (*Dolichopus claviger* Stann.) (А – вид головы спереди, Б – сбоку и В – сзади): 1 – глазные щетинки; 2 – теменные щетинки; 3 – затылочные щетинки; 4 – постокулярные реснички; 5 – один из простых глазков; 6 – основание усика; 7 – лицо; 8 – глаза; 9 – пальпы; 10 – хоботок; 11 – затылочное отверстие.

занимают всю боковую поверхность головы и покрыты короткими волосками (рис. 3.1). Простые глазки представлены в количестве трёх, они расположены треугольником в верхней части лба, на слегка приподнятом глазковом бугорке. Затылок – выпуклый, голова не прилегает к груди. Лицо у самок широкое, цельное, не доходит до нижнего края глаз. У некоторых видов лицо покрыто светлыми волосками (*Dolichopus calceatus* Parent, *D. latilimbatus* Macquart, *D. ringdahli* Stackelberg, *D. melanopus* Meigen, *D. punctum* Meigen). Хоботок у двукрылых рода *Dolichopus* короткий и толстый, пальпы – короткие, за исключением некоторых видов, у которых хоботок и пальпы удлинённые (группа *Macrodolichopus*).



**Рис. 3.2.** Строение усика (*Dolichopus setitarsus* Negrobov et Barkalov): 1 – ариста (arista); 2 – третий членик усика (postpedicel); 3 – второй членик усика (pedicel); 4 – первый членик усика (scapus).

Терминология члеников усиков претерпела изменения, но в русском сохранилась традиция обозначать их как первый, второй и третий членики (рис. 3.2). Первый членик усиков (скапус – scapus) с дорсальной стороны покрыт короткими черными щетинками, на его вершине с внутренней стороны находятся несколько боковых заостренных отростков. Второй членик (педицел – pedicel) простой, бокаловидный с коротким пальцевидным апикальным отростком, заходящим в третий членик усиков (первый флагелломер по Stuckenberg, 1999 – постпедицел – postpedicel). На вершине второго членика, по его верхнему краю, расположен один ряд щетинок. Третий членик усиков покрыт более или менее мелкими густыми волосками, его форма может быть треугольной или почковидной, он бывает с заостренной или закругленной вершиной. Ариста (stylus по Stuckenberg,

1999, arista-like stylus по Manual Central-American, 2009) состоит из двух члеников и располагается близ вершины третьего членика усика или у его середины на дорсальной поверхности, иногда у основания. У некоторых видов ариста утолщена в вершинной половине или имеет на вершине ланцетовидное расширение. Сверху ариста коротко опушенная, волоски не превышают её диаметр у основания.

На темени, по сторонам от глазкового бугорка, располагается пара (внешних) теменных щетинок, позади глазков – пара затемненных щетинок, а между задними и передним глазками – пара глазковых щетинок. По заднему краю глаз в один ряд располагаются постокулярные реснички, которые могут быть белыми, желтоватыми или черными. Следует так же отметить, что постокулярные реснички подвержены индивидуальной изменчивости.

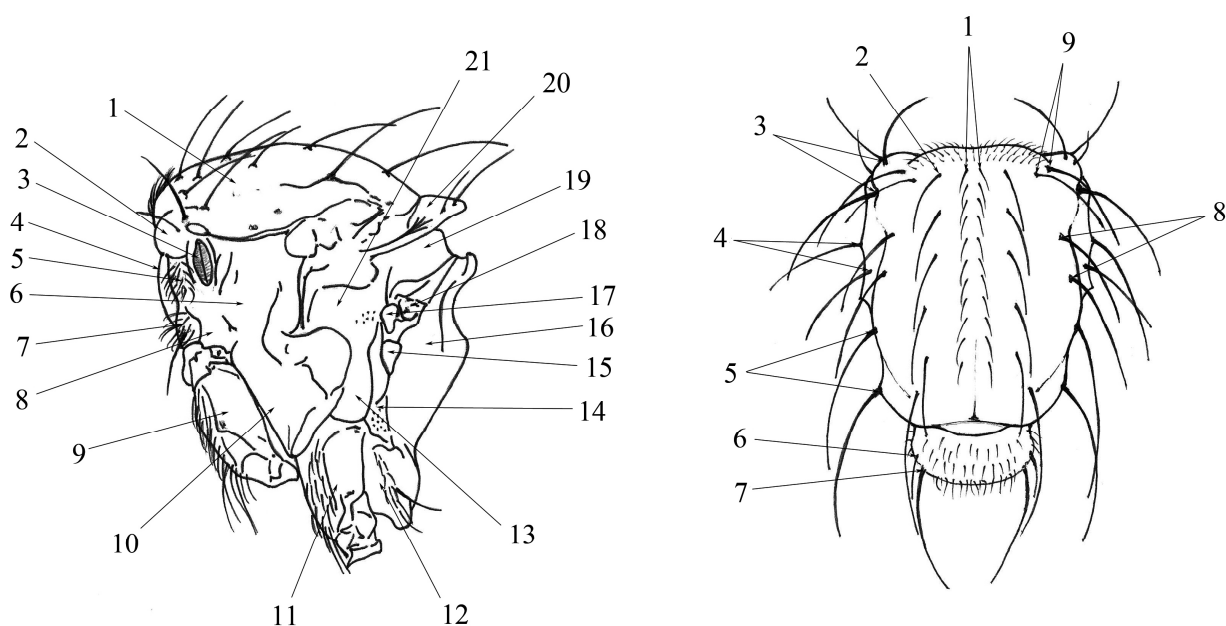
Таким образом, для составления определительных таблиц по самкам используются такие признаки головы, как ширина и цвет лица, цвет постокулярных ресничек, соотношение высоты и длины третьего членика усиков.

### 3.2. Грудь

Морфология груди самцов и самок схожа и не подвержена половому диморфизму.

Грудь состоит из трёх сегментов: переднегруди, среднегруди и заднегруди (рис. 3.3). Дорсальная часть переднегруди представлена передней частью (антепронотум) и задней частью (постпронотум или плечевые бугорки). Латеральная часть переднегруди (проплевры) подразделяется на переднюю (проэпистерн) и заднюю (проэпимер) части. Проэпистерн состоит из верхней части – анапроэпистерна, и нижней – катапроэпистерна. В плеврах переднегруди расположены передние дыхальца, которые находятся в месте соединения анапроэпистерна передней груди и анэпистерна средней груди. Вентрально к переднегруди причленяются передняя пара ног.

Дорсальная часть среднегруды – среднеспинка – состоит из скутума, щитка (скутеллума) и постнотума. Плевры среднегруды разделены на переднюю (эпистерн) и заднюю (эпимер) части. Эпистерны среднегруды подразделяются на верхнюю (анэпистерн) и нижнюю (катэпистерн) части, эпимеры – на анэпимеры и катэпимеры. Дорсально к среднегруды причленяются крылья, вентрально – средняя пара ног. Плевры заднегруды состоят из передней (метэпистерна) и задней (метэпимера) частей. Метэпистерн подразделяется на верхнюю (дорсальную) и нижнюю (вентральную) части. На границе со средней грудью располагаются заднегрудные дыхальца. Дорсально к заднегруды причленяются жужжальца, вентрально – задняя пара ног.



**Рис. 3.3.** Схема строения (А) и хетотаксия груди (Б) на примере *Dolichopus unguatus* (Linnaeus). А: 1 – скутум; 2 – постпронотум (плечевые бугорки); 3 – переднее торакальное дыхальце; 4 – антепронотум; 5 – анапроэпистерн; 6 – анэпистерн; 7 – катапроэпистерн; 8 – проэпимер; 9 – тазик передней ноги; 10 – катэпистерн; 11 – тазик средней ноги; 12 – тазик задней ноги; 13 – катэпимер; 14 – вентральный метэпистерн; 15 – дорсальный метэпистерн; 16 – метэпимер; 17 – метаторакальное дыхальце; 18 – основание жужжальца; 19 – постнотум; 20 – скутеллум; 21 – анэпимер. Б: 1 – акростихальные щетинки; 2 – дорсоцентральные щетинки; 3 – постпронотумные щетинки (плечевые); 4 – нотоплевральные щетинки; 5 – посталярные щетинки (закрыловые); 6 – базальные скутелярные щетинки; 7 – субапикальные скутелярные щетинки; 8 – надкрыловые щетинки; 9 – заплечевые щетинки.

Среднеспинка среднегруди полностью металлически-зеленая с синим, фиолетовым или бронзовым оттенками, блестящая или в более или менее густом напылении, иногда с пурпурными пятнами в нотоплевральных ямках. Плевры груди металлически-зеленые, редко блестящие, с синим, фиолетовым или бронзовым оттенками, в густом серовато-белом или серебристом налете. Прозепистерны переднегруди с одной крепкой черной проплевральной щетинкой, расположенной в их нижней части – катапроэпистерне, и двумя группами мелких светлых или черных волосков. На анэпимерах среднегруди перед задними дыхальцами и на вентральной части метэпистерна заднегруди имеются по одной группе тонких светлых волосков. Акростихальные щетинки хорошо развиты и расположены по средней линии скутума в два правильных ряда. Латерально от них проходят 6 пар дорсоцентральных щетинок. На плечевых бугорках хорошо развиты передние и задние постпронотумные или плечевые щетинки и заплечевые щетинки, расположенные по внутреннему (медиальному) краю плечевых бугорков. Над основанием крыла – надкрыловые щетинки. На нотоплевральном вдавлении – передние и задние нотоплевральные щетинки. На посталярных или закрыловых бугорках – посталярные щетинки.

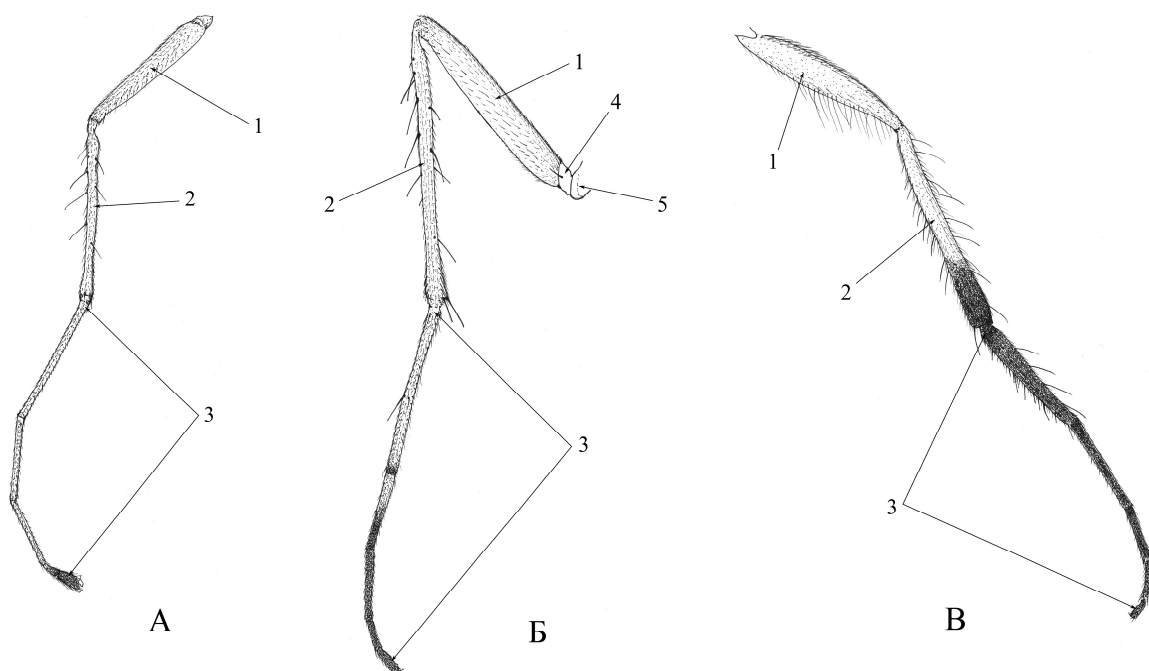
Щиток сверху голый или покрыт мелкими волосками. По краю щитка располагаются редкие волоски, ближе к его основанию – две длинные крепкие черные щетинки (субапикальные скутеллярные) и две короткие тонкие щетинки (базальные скутеллярные).

Итак, важными морфологическими признаками груди, которые используются для диагностики видов, являются: цвет среднеспинки, развитие и расположение акростихальных и количество дорсоцентральных щетинок, наличие на проплеврах груди группы мелких волосков, количество краевых волосков на щитке.

### 3.3. Ноги

Морфология ног самца и самки схожа, за исключением вторичных половых признаков.

Ноги тонкие и длинные (рис. 3.4). Все тазики удлинены, в черных и светлых волосках, спереди на вершине с черными щетинками; задние тазики обычно с одной крепкой щетинкой сбоку. Бедра покрыты черными щетинками; бедра средних и задних ног на внешней стороне с одной предвершинной щетинкой, у некоторых видов число предвершинных



**Рис. 3.4.** Схема строения ног (на примере *Dolichopus taigensis* Smirnov; А – передняя нога; Б – средняя нога; В – задняя нога): 1 – бедро; 2 – голень; 3 – лапка; 4 – вертлуг; 5 – тазик.

щетинок может достигать до 5 (*D. unguatus* Linnaeus). Так же у ряда видов бедра задних ног снизу с заднеventральной стороны в вершинной половине с длинными черными или белыми волосками, превышающими диаметр бедер. У нескольких видов такие волоски имеются на бедрах передних и средних ног. Задние бедра с дорсальной стороны в основной половине с рядом торчащих щетинок, не превышающих диаметр бедер. Передние голени у некоторых видов с длинной вершинной щетинкой с ventральной стороны.

Средние и задние голени на вершине с венцом конечных шпор. Каждая голень несет более крепкие переднедорсальные, дорсальные, заднедорсальные, передневентральные, вентральные, задневентральные щетинки. У самцов на вершине задних голеней располагается тиббиальный орган, покрытый черными или бледно-желтыми мелкими щетинками. Лапки состоят из пяти члеников. Членики лапок простые. У самцов отдельные членики лапок могут быть расширены, сжаты латерально или оперены (дорсально и вентрально или только дорсально), что связано с поведением и ухаживанием долихоподид в период брачных танцев. Первые членики средних лапок сверху с одной дорсальной щетинкой или без неё. Первые членики задних лапок сверху с дорсальными щетинками от одной до трех-четырех, у некоторых видов их число доходит до 15–20 (*D. atratus* Meigen, *D. setitarsus* Negrobov et Barkalov). На вершине пятого членика лапки располагается акропод. Он представлен парой коготков, под которыми находятся мягкие лопасти – пульвиллы. Пульвиллы всех ног хорошо развиты, белого цвета.

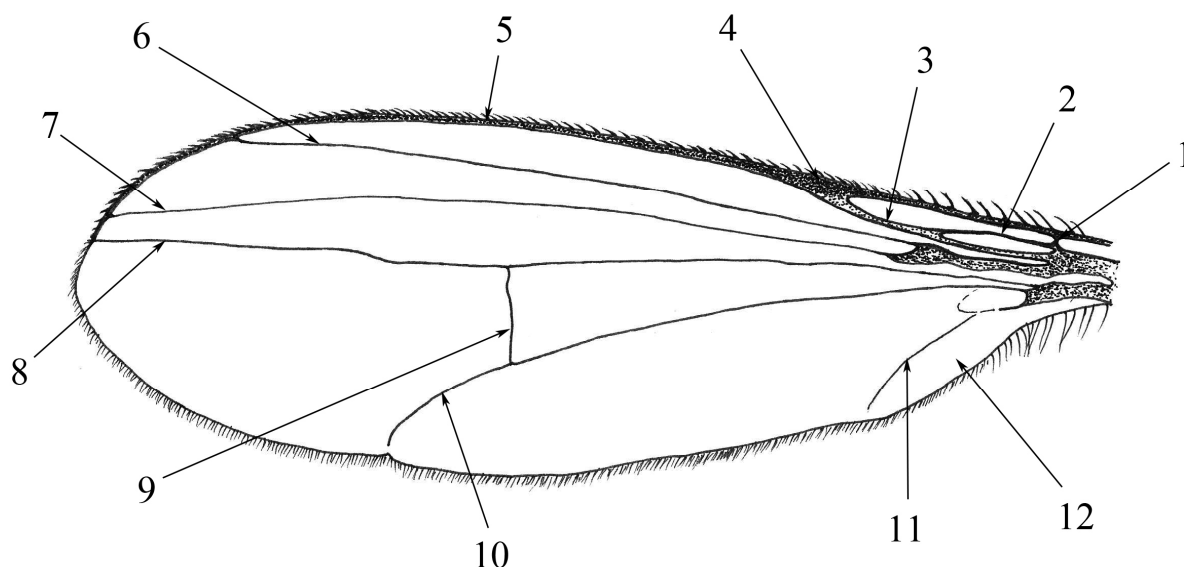
Для диагностирования видов по самкам используется в основном хетотаксия ног, то есть количество и расположение щетинок на ногах. Кроме того, учитывается и их окраска, которая может варьировать от черной до желтой, а также – расположение и размеры темных пятен на бедрах.

### 3.4. Крыло

Кроме вторичных половых признаков, крылья самцов и самок морфологически похожи.

Крылья прозрачные или затемнены по переднему краю и вдоль жилок  $M_{1+2}$ ,  $CuA_1$ ,  $dm-cu$  или в вершинной половине. Костальная жилка без утолщения (стигмы), усажена мелкими волосками, иногда может нести шиповидные щетинки (рис. 3.5).  $M_{1+2}$  либо слабо изогнута, либо сильно, если сильно – имеет один или два рудиментарных отростка  $M_2$ . Между жилками

$M_{1+2}$  и  $CuA_1$  проходит задняя поперечная жилка ( $dm-cu$ ), которая короче вершинного отрезка жилки  $CuA_1$ . Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины сходящиеся или более или менее параллельные. Задний край крыла у вершины жилки  $CuA_1$  с небольшой вырезкой или без неё. Анальная лопасть крыла хорошо



**Рис. 3.5.** Строение крыла (*Dolichopus longicostalis* Negrobov et Barkalov): 1 – плечевая поперечная жилка ( $h$ ); 2 – субкостальная жилка ( $Sc$ ); 3 – первая радиальная жилка ( $R_1$ ); 4 – стигма; 5 – костальная жилка ( $C$ ); 6 – вторая и третья радиальная жилка ( $R_{2+3}$ ); 7 – четвертая и пятая радиальная жилка ( $R_{4+5}$ ); 8 – первая и вторая медиальная жилка ( $M_{1+2}$ ); 9 – задняя поперечная жилка ( $m-m$  или  $dm-cu$ ); 10 – третья и четвертая медиальная жилка ( $M_{3+4}$ ) или  $CuA_1$ ; 11 – анальная жилка ( $A_1$ ); 12 – анальная лопасть.

развита или практически отсутствует. Анальный угол крыла прямой или тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными или белыми ресничками, которые у некоторых видов могут быть заметно увеличенными. Жужжальца желтые или затемнены, делятся на основание, стебелек и более или менее округлую головку.

Среди диагностических признаков крыла, которые используют при составлении определительных таблиц видов рода *Dolichopus*, выделяют следующие: прозрачность или затемненность крыльев, наличие на них пятен, степень изогнутости жилки  $M_{1+2}$ , наличие рудимента  $M_2$ , расположение жилок  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины крыла относительно друг друга, степень развития анальной лопасти и, связанного с ней, анального угла, а так же цвет

ресничек на закрыловых чешуйках. Такие признаки как степень изогнутости жилки  $M_{1+2}$  и цвет ресничек на закрыловых чешуйках могут подвергаться внутривидовой изменчивости.

### 3.5. Брюшко

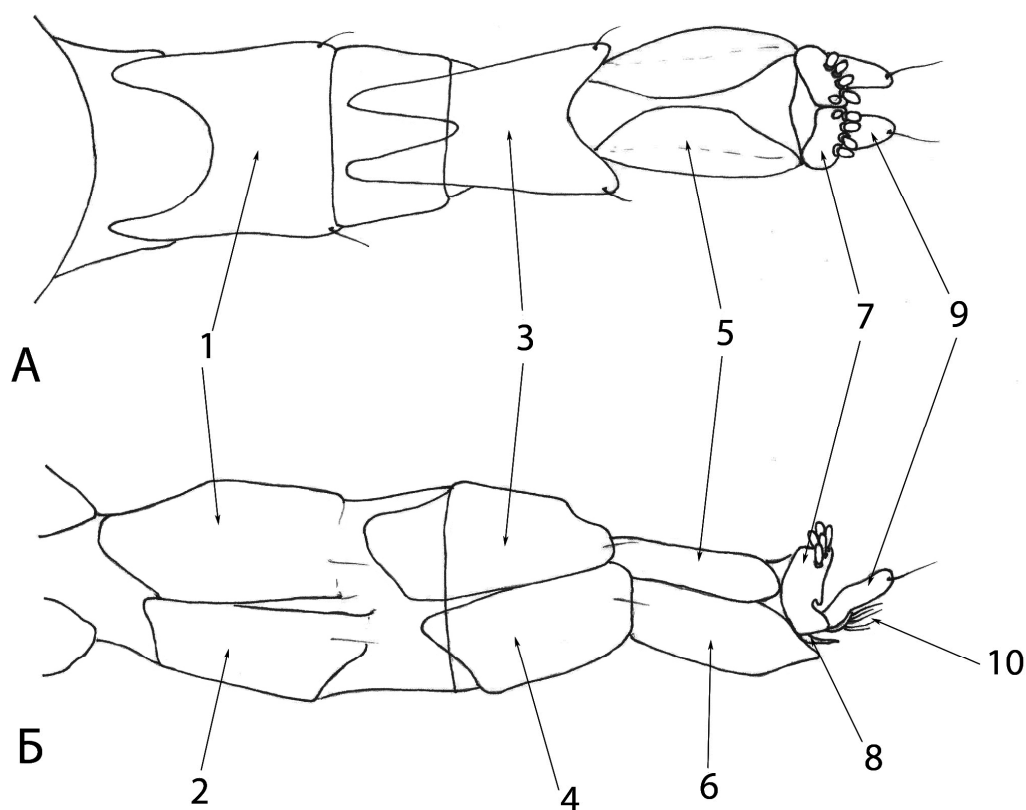
Морфология прегенитальных сегментов брюшка самцов и самок схожа и не подвержена половому диморфизму.

Брюшко металлически-зеленое, блестящее, иногда с бронзовым или фиолетовым оттенком; в беловато-сером налете. Брюшко состоит из 5 сегментов, остальные сегменты преобразованы в копулятивный аппарат: гипопигий – у самцов, яйцеклад – у самок. Каждый сегмент брюшка состоит из дорсальной пластинки, или тергита, и стеральной пластинки, или стернита. Тергит и стернит соединены между собой плевральной мембраной. Брюшные дыхальца располагаются сбоку, у края тергита. На втором и третьем тергитах по 4 пары дыхалец, на четвертом – 3. Тергиты и стерниты брюшка покрыты черными волосками и щетинками. У каждого тергита по заднему краю находятся длинные черные щетинки. На первом стерните у его основания располагаются белые длинные волоски. У некоторых видов на стернитах помимо черных щетинок присутствуют и белые.

### 3.6. Яйцеклад

Яйцеклад самок видов рода *Dolichopus* состоит из VI, VII, VIII и апикального сегмента брюшка (рис. 3.6). VI – VIII сегменты брюшка самок состоят из тергитов и стернитов. Тергит VIII сегмента разделен на два отдельных склерита, имеющих форму продольных узких пластин. Эти пластины расширены на всем протяжении в вентральном и дорсоцентральном направлениях, дорсоцентральные лопасти образуют свод, но не сливаются друг с другом. Стерниты VIII сегмента также очень похожи,

напоминают по форме соответствующие склериты тергитов, но срастаются небольшой вентральной перемычкой у вершины. Тергит и стернит VIII сегмента своими основаниями соединяются, но при этом остается подвижность их вершин в дорсовентральных направлениях, что происходит в момент откладки яиц. Апикальный сегмент яйцеклада состоит из двух гемитергитов, стернита, парных вентральных пластинок и парных церок. На вершине брюшка развита апикальная пленка, прикрепленная своей основной гранью к апикальной грани стернита VIII сегмента и представляющая собой срезанный косо рукав, обычно сложенный внутри стернита. Наружная



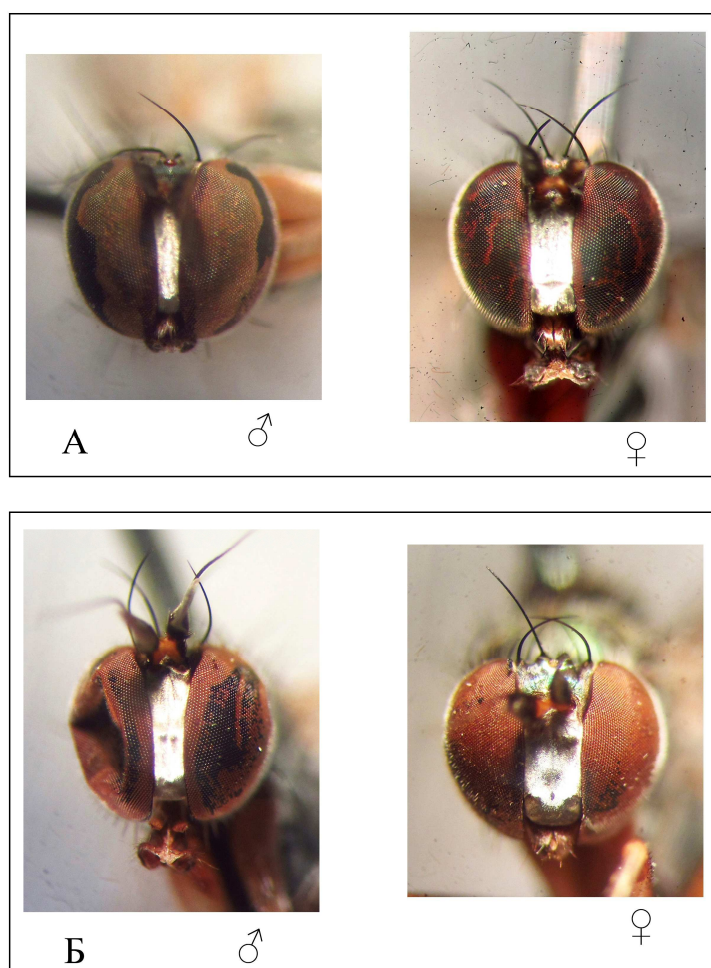
**Рис. 3.6.** Яйцеклад *Dolichopus unguatus* (Linnaeus): дорсально (А) и латерально (Б). (1 – тергит VI сегмента; 2 – стернит VI сегмента; 3 – тергит VII сегмента; 4 – стернит VII сегмента; 5 – тергит VIII сегмента; 6 – стернит VIII сегмента; 7 – гемитергит IX сегмента; 8 – стернит IX сегмента; 9 – парные вентральные пластинки; 10 – парные церки)

поверхность апикальной пленки вооружена различного типа шипами (или щетинками), которые расположены ровными рядами, параллельными краю стернита VIII сегмента и начинаются непосредственно у этого края, либо

немного дистальнее. Между тергитами и между стернитами часто развиты лентовидные склеротизированные боковые соединения, эти соединения сложены между втянутыми друг в друга сегментами. IX сегмент брюшка редуцирован. В брюшко втягиваются VI и все последующие сегменты. На сегментах яйцеклада волоски не развиты, имеются только различной длины и крепости щетинки.

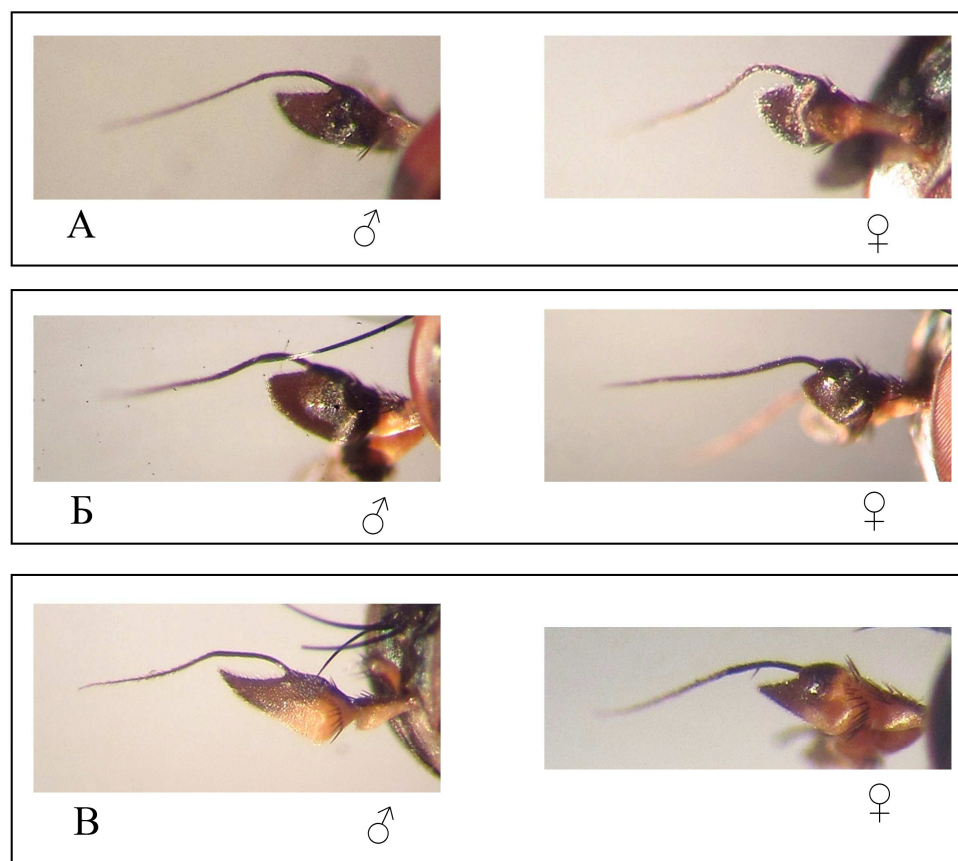
### 3.7. Половой диморфизм.

Самцы и самки, при наличии общих морфологических черт, имеют ряд отличающихся признаков: ширина и цвет лица, расширение на вершине аристы, длина и форма третьего членика усиков, хетотаксия ног, стигма на крыле, расширение члеников лапок.

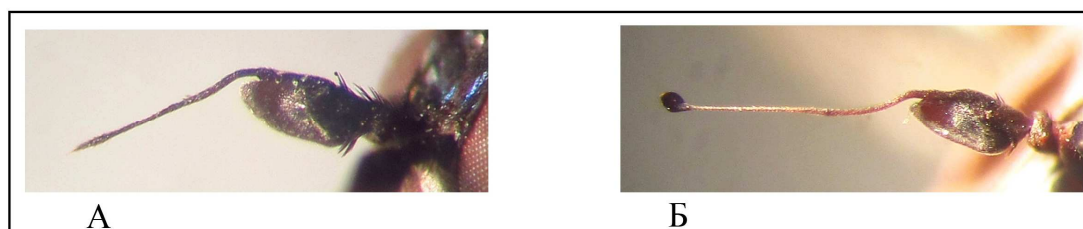


**Рис. 3.7.** Голова самцов (♂♂) и самок (♀♀) фронтально: А – *Dolichopus claviger* Stann., Б – *Dolichopus nigricornis* Meig.

У самцов лицо всегда уже (рис. 3.7), длина третьего членика усиков у большинства самцов обычно больше его ширины (*Dolichopus tewoensis* Yang, *D. longicornis* Stannius, *D. rezvorum* Stackelberg и др.) (рис. 3.9), а на конце аристы в ряде случаев имеется ланцетовидное расширение или утолщение (*D. bonsdorffi* Frey, *D. jacutensis* Stackelberg, *D. ornamentarsis* Negrobov et Barkalov, *D. romanovi* Smirnov et Negrobov и др.) (рис. 3.8). У самок лицо



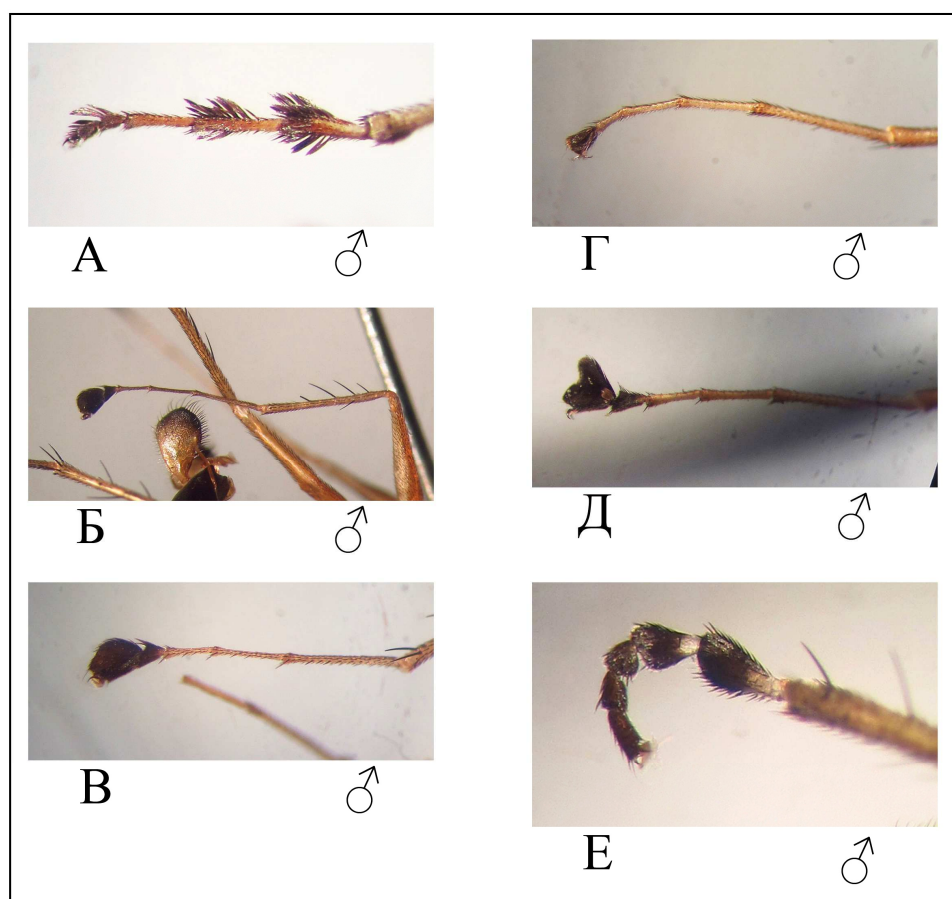
**Рис. 3.8.** Усики самцов (♂♂) и самок (♀♀): А – *Dolichopus longicostalis* Negrobov et Barkalov, Б – *Dolichopus nigricornis* Meig., В – *Dolichopus setitarsus* Negrobov et Barkalov.



**Рис. 3.9.** Усики самцов (♂♂) с расширенной аристой на конце: А – *Dolichopus romanovi* Smirnov et Negrobov, Б – *Dolichopus bonsdorffi* Frey.

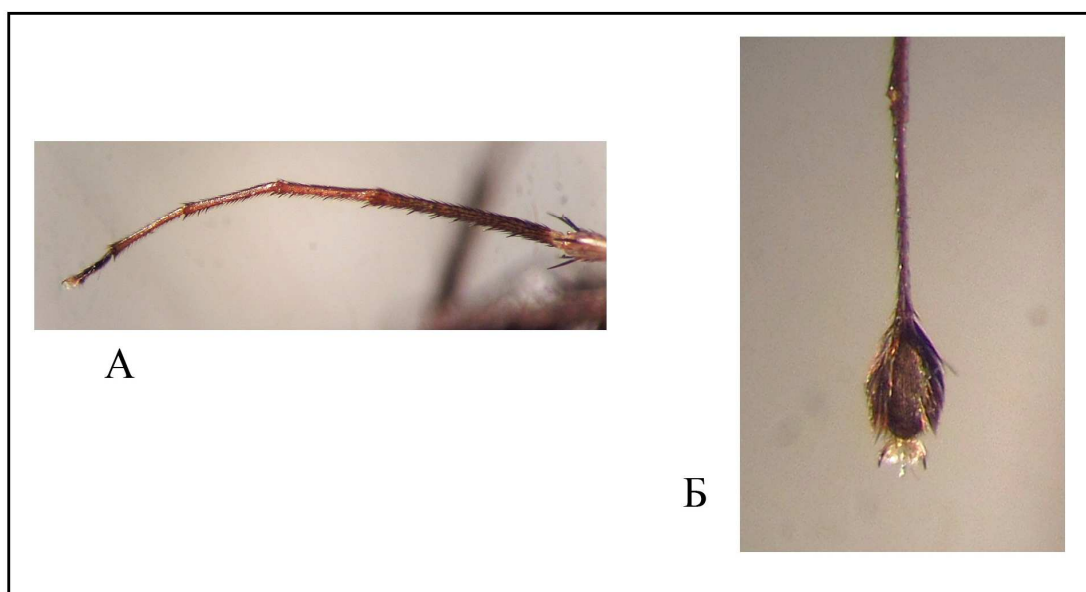
всегда шире, длина третьего членика усиков примерно равна ширине, ариста простая, за исключением нескольких видов, у которых наблюдается незначительное расширение на конце аристы или утолщение в её вершинной половине (*D. grunini* Smirnov, *D. lonchophorus* Loew). Следует отметить ещё один диагностический признак – цвет лица. Цвет лица у самцов и самок тех же видов может отличаться. В большинстве случаев лицо самцов золотисто-желтое или желтое или серебристо-белое, тогда как у самок оно обычно сероватое, белое. Возможно, самцы в период спаривания привлекают самок блестящей в лучах солнца окраской своего лица.

Среди вторичных половых признаков ног у самцов выделяют следующие: передние голени на вершине с длинной вентральной щетинкой; передние и средние бедра на вентральной стороне в вершинной половине с



**Рис. 3.10.** Членики передней пары лапок (♂♂): А – *Dolichopus bonsdorffi* Frey, Б – *Dolichopus brevipennis* Meig, В – *Dolichopus calceatus* Parent, Г – *Dolichopus claviger* Stann, Д – *Dolichopus fursovi* Negrobov et Barkalov, Е – *Dolichopus ornamentarsis* Negrobov et Barkalov.

рядом торчащих длинных (светлых или черных) волосков (*D. claviger* Stannius) или передние, средние и задние бедра – с рядом длинных волосков (*D. unguatus* Linnaeus) или только задние бедра – с рядом длинных волосков; членики передних (*Dolichopus ciscaucasicus* Stackelberg, *D. czekanovskii* Stackelberg, *D. ukokensis* Negrobov et Barkalov, *D. ornamentarsis* Negrobov et Barkalov и др.) (рис. 3.10, 3.13) и средних лапок могут быть расширены,



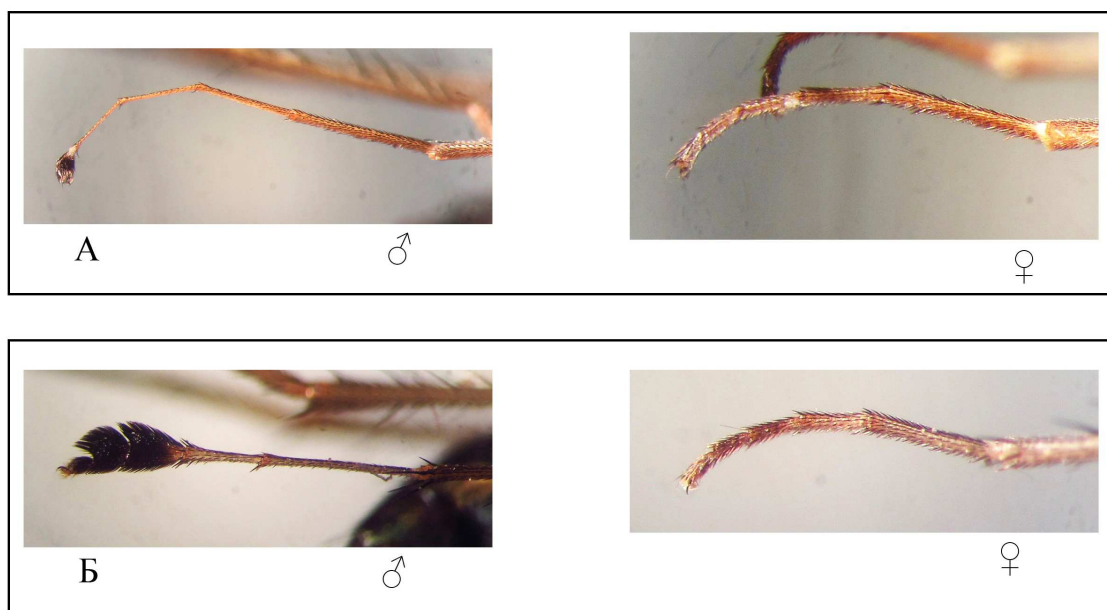
**Рис. 3.11.** Членики средней пары лапок (♂): *Dolichopus nataliae* Stack. (А – вид с латеральной стороны; Б – вид с дорсовентральной стороны).

сжаты латерально или оперены (*D. amurensis* Stackelberg, *D. kjari* Stackelberg, *D. nataliae* Stackelberg, *D. popularis* Wiedemann и др.) (рис. 3.11, 3.13), 3–4-й членики задних лапок – оперены (*D. remipes* Wahlberg) (рис. 3.12), первый членик задних лапок сверху – с многочисленными черными



**Рис. 3.12.** Членики задней пары лапок (♂): *Dolichopus remipes* Wahlb.

щетинками (18-20), 2–4-й членики этих же лапок сжаты с боков и расширены (*D. setitarsus* Negrobov et Barkalov). Средние голени снаружи в вершинной половине с гладкой белой или желтой продольной площадкой (*D. cinctipes* Wahlberg). У самок же передние голени на вершине без длинной вентральной щетинки, задние бедра снизу без длинных щетинок, членики лапок простые (рис. 3.13).

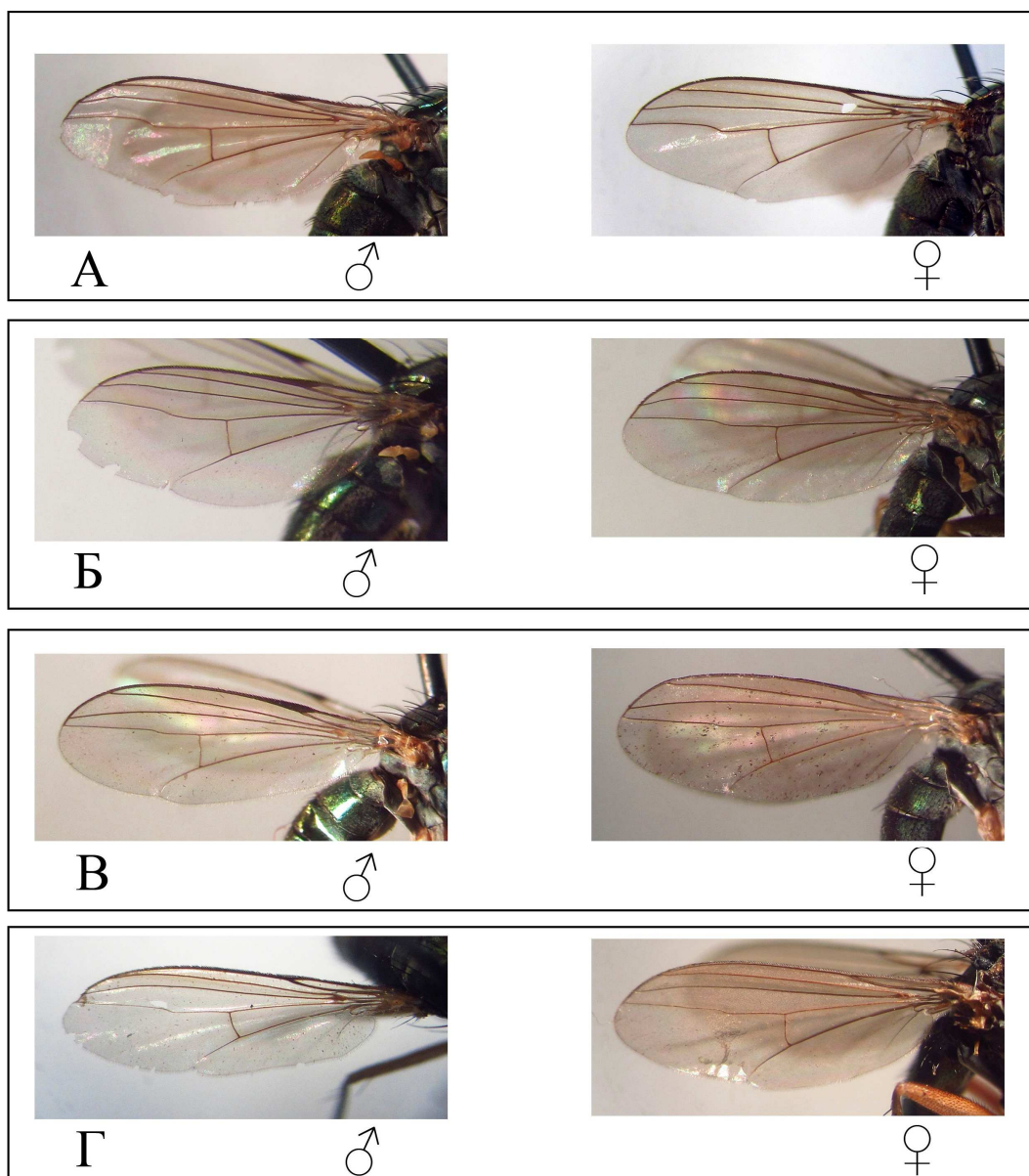


**Рис. 3.13.** Членики лапок самцов (♂♂) и самок (♀♀): А – *Dolichopus nigricornis* Meig. (членики передней пары лапок), Б – *Dolichopus popularis* Wied. (членики средней пары лапок).

Расширенные или оперенные членики передних или средних лапок играют важную роль в брачных танцах, во время которых самцы изучаемого рода демонстрируют их перед самками (Negrobov et al., 2006).

Вторичные половые признаки на крыльях выражаются в наличие у ряда самцов стигмы на костальной жилке, которая обычно утолщена между плечевой поперечной жилкой (h) и вершиной жилки  $R_1$  (рис. 3.14). У некоторых видов это утолщение может доходить до вершины крыла, до жилки  $M_{1+2}$  (например, у *D. intonsus* Smirnov). Так же среди вторичных признаков можно отметить степень развития анальной лопасти, которая у самцов, если хорошо развита, то выражена сильнее, чем у самок того же вида

или наличие на вершине крыла молочно-белого пятна, например у *D. apicalis* Zetterstedt.



**Рис. 3.14.** Крылья самцов (♂♂) и самок (♀♀): А – *Dolichopus claviger* Stannius, Б – *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, В – *Dolichopus longicostalis* Negrobov et Barkalov, Г – *Dolichopus nigricornis* Meigen.

В брачных танцах крылья играют важную роль. Во время этих танцев самец вытягивает их в стороны и очень быстро вибрирует ими перед самкой (Negrobov et al., 2006).

У некоторых видов у самцов в их брюшной полости могут паразитировать нематоды из семейства Mermithidae, что ведет к слабому развитию у них вторичных половых признаков, а также к изменению в

размерах, форме и положения гипопигия (Kahanpää, 2008). При этом степень демаскулинизации зависит от числа паразитов в брюшной полости двукрылых и их размеров. Что касается морфологии головы, то в данном случае у зараженных самцов происходит увеличение ширины лица, близкое к значению ширины лица у самок тех же видов. При заражении нематодами такие вторичные половые признаки, как расширение или оперение члеников лапок и длинные волоски на вентральной стороне бедер развиваются слабо, или отсутствуют совсем. Стигма на крыльях слабо развивается или практически исчезает, что ведет к потере данного вторичного полового признака. В присутствии нематод отмечается так же незначительное изменение в длине крыльев.

Таким образом, при изучении морфологии самок рода *Dolichopus* были выявлены признаки, имеющие систематическое значение для их диагностики. Качественными признаками являются цвет постокулярных ресничек, цвет среднеспинки, развитие и расположение акростихальных щетинок, наличие на проплеврах груди группы мелких волосков, окраска ног, которая может варьировать от черной до желтой, расположение и размеры темных пятен на бедрах, прозрачность или затемненность крыльев, наличие на них пятен, степень изогнутости жилки  $M_{1+2}$ , наличие рудимента  $M_2$ , расположение жилок  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины крыла относительно друг друга, степень развития анальной лопасти и, связанного с ней, анального угла, цвет ресничек на закрыловых чешуйках. Количественными – ширина лица, соотношение высоты и длины третьего членика усиков; количество краевых волосков на щитке; хетотаксия ног; количество дорсоцентральных щетинок.

Список выделенных признаков, имеющих систематическое значение для диагностики самок, и их кодировка (по Berlasconi et al., 2007), приведены в приложении 3. Помимо 15 признаков, указанных в работе Berlasconi для самок, нами в этот список было добавлено ещё 8: лицо относительно нижнего края глаз, расположение аристы на третьем членике усика, цвет

волосков на проплеврах переднегруди, цвет голеней, наличие и цвет волосков на вертлугах средних ног, количество передневентральных и задневентральных щетинок на голени средних ног, цвет члеников средних и задних лапок.

Составленная на основании кодировки матрица и построенная путем её статистической обработки дендрограмма представлены в приложении 4. Построенная нами дендрограмма в будущем может быть применена в процессе филогенетического анализа с использованием морфологических и молекулярных данных.

## ГЛАВА 4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ САМОК В СИСТЕМАТИКЕ РОДА *DOLICHOPUS*

### 4.1. Определительные таблицы самок рода *Dolichopus* Палеарктики

За основу были взяты последние определительные таблицы по самкам рода *Dolichopus* Палеарктики, составленные А.А. Штакельбергом и включавшие 107 видов (Stackelberg, 1930). В настоящее время эти определительные таблицы устарели и нуждаются в дополнении данными по новым видам и ранее неописанными самками.

В последнее время выделены естественные группы видов рода по вторичным половым признакам самцов (Маслова и др., 2011б; Селиванова и др., 2012; Маслова и др., 2012б; Негробов и др., 2012; Negrobov et al., 2013б). Для самок выделение таких родственных групп затруднено. Поэтому мы следовали традиционному, достаточно искусственному, подразделению рода, принятому в определительных таблицах А.А. Штакельберга и О. Парана (Stackelberg, 1930; Parent, 1938). Виды в них делятся на 4 группы по цвету бёдер и постокулярных ресничек, причём виды известных естественных групп, иногда оказываются в разных искусственных группах.

Самки видов, отмеченные в таблице цифрой **1**, вставлены в неё впервые.

Самки видов, отмеченные в таблице цифрой **2**, в настоящее время неразличимы.

### Определитель видов рода *Dolichopus*. Самки

#### Группы видов *Dolichopus* Latreille, 1796

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| [1] Бедра в большей части черные ..... | 2 |
| – Бедра желтые .....                   | 3 |

- [2] Постокулярные реснички по заднему краю глаз в нижней трети головы светлые ..... I группа  
 – Постокулярные реснички по заднему краю глаз в нижней трети головы чёрные ..... II группа
- [3] Постокулярные реснички по заднему краю глаз в нижней трети головы светлые ..... III группа  
 – Постокулярные реснички по заднему краю глаз в нижней трети головы чёрные ..... IV группа

## I группа

### Самки

- [1] Первый членик средних лапок с одной дорсальной щетинкой ..... 2  
 – Первый членик средних лапок без дорсальных щетинок ..... 5
- [2] Передние и средние голени полностью черные .....  
 ..... *D. armeniacus* Stackelberg  
 – Передние и средние голени желтые или темно-желтые ..... 3
- [3] Средние голени с 3 передневентральными и 2 задневентральными щетинками ..... *D. alexanderi* Stackelberg  
 – Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... 4
- [4] Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками .....  
 ..... *D. turanicus* Stackelberg  
 – Первый членик задних лапок с 1 дорсальной щетинкой .....  
 ..... *D. meyeri* Yang <sup>1</sup>
- [5] Передние и средние голени черные ..... 6  
 – Передние и средние голени желтые ..... 10
- [6] Первый членик задних лапок с 1 дорсальной щетинкой .....  
 ..... *D. roborovskii* Stackelberg  
 – Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками ..... 7

- [7] Задние голени с 6–9 передневентральными щетинками ..... *D. tanithrix* Loew  
 .....  
 – Задние голени только с одной передневентральной щетинкой .....  
 ..... 8
- [8] Постокулярные реснички черные с примесью белых .....  
 ..... *D. perversus* Loew  
 – Постокулярные реснички полностью белые ..... 9
- [9] Лицо белое, блестящее. Анальная лопасть крыла слабо развита. Анальный  
 угол тупой ..... *D. phaeopus* Haliday <sup>1</sup>  
 – Лицо серое, иногда со слабым желтоватым оттенком. Анальная лопасть  
 крыла хорошо развита. Анальный угол почти прямой .....  
 ..... *D. atripes* Meigen
- [10] Средние и задние бедра с 2–3 предвершинными щетинками .....  
 ..... *D. gorodkovi* Negrobov <sup>1</sup>  
 – Средние и задние бедра с 1 предвершинной щетинкой ..... 11
- [11] Средние бедра большей частью желтые ..... *D. fraterculus* Zetterstedt  
 – Средние бедра полностью, или за исключением вершины, черные .....  
 ..... 12
- [12] Первый членик задних лапок с 1 дорсальной щетинкой ..... 13  
 – Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками ..... 14
- [13] Бедра черные, с более или менее широкими желтыми вершинами.  
 Закрыловые чешуйки с черными волосками ..... *D. clavipes clavipes* Meigen  
 – Бедра большей частью желтые. Закрыловые чешуйки с белыми волосками  
 ..... *D. clavipes fusiformis* Becker
- [14] Первый–третий членики средних лапок от желтого до желто-  
 коричневого цвета с черными вершинами. Средние голени с 6–8  
 переднедорсальными щетинками ..... *D. remipes* Wahlberg  
 – Средние лапки от вершины первого членика черные. Средние голени с 4–5  
 переднедорсальными щетинками ..... 15



- Первый членик средних лапок без дорсальных щетинок. Средние голени только с одной задневентральной щетинкой ..... ***D. maculipennis*** Zetterstedt
- [6] Средние голени с 2–4 передневентральными и 1–2 задневентральными щетинками ..... 7
- Средние голени только с 1 передневентральной щетинкой ..... 9
- [7] Средние голени в середине белые или светло-коричневые, с 4 передневентральными и только 1 задневентральной щетинкой .....  
..... ***D. annulipes*** Zetterstedt
- Средние голени полностью черные ..... 8
- [8] Анальная лопасть крыла сильно развита. Анальный угол прямой. Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками .....  
..... ***D. uralensis*** Stackelberg
- Анальная лопасть крыла развита слабо. Анальный угол тупой. Средние голени с 2–3 передневентральными и 1–2 задневентральными щетинками..... ***D. ciscaucasicus*** Stackelberg <sup>1</sup>
- [9] Передние лапки желтые или светло-коричневые ..... 10
- Передние лапки черные, за исключением наружного основания ..... 11
- [10] Передние тазики с белыми волосками. Передние лапки обычно длиннее передних голеней ..... ***D. nigripes*** Fallen
- Передние тазики с черными волосками. Передние лапки примерно равны по длине передним голеням ..... ***D. meigeni*** Loew
- [11] Крылья обычно коричневые в вершинной половине .... ***D. atratus*** Meigen
- Крылья равномерно коричневые или серые, иногда прозрачные .....  
..... 12
- [12] Лицо с белыми волосками ..... ***D. melanopus*** Meigen
- Лицо голое ..... 13
- [13] Передние и средние колени и основания первых члеников передних и средних лапок желтые ..... ***D. picipes*** Meigen
- Лапки полностью черные ..... 14
- [14] Крылья сравнительно короткие и широкие .....

|                                                                                                                                        |                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
| .....                                                                                                                                  | <i>D. victoris</i> Stackelberg                 |    |
| – Крылья нормальные .....                                                                                                              | <i>D. ruthei</i> Loew <sup>2</sup>             |    |
|                                                                                                                                        | <i>D. genicupallidus</i> Becker <sup>2</sup>   |    |
|                                                                                                                                        | <i>D. immaculatus</i> Becker <sup>2</sup>      |    |
|                                                                                                                                        | <i>D. sphagnatilis</i> Vaillant <sup>1,2</sup> |    |
|                                                                                                                                        | <i>D. nivalis</i> Vaillant <sup>1,2</sup>      |    |
| [15] Средние бедра с 2 предвершинными щетинками .....                                                                                  |                                                | 16 |
| – Средние бедра с 1 предвершинной щетинкой .....                                                                                       |                                                | 17 |
| [16] Первый членик средних лапок без дорсальных щетинок .....                                                                          |                                                |    |
| .....                                                                                                                                  | <i>D. campestris</i> Meigen                    |    |
| – Первый членик средних лапок с 1 дорсальной щетинкой .....                                                                            |                                                |    |
| .....                                                                                                                                  | <i>D. lancearius</i> Hedstrom <sup>1</sup>     |    |
| [17] Средние голени с 2–3 передневентральными и 1–2 задневентральными щетинками .....                                                  |                                                | 18 |
| – Средние голени только с 1 передневентральной щетинкой, задневентральные щетинки не развиты .....                                     |                                                | 24 |
| [18] Задние голени полностью черные .....                                                                                              |                                                | 19 |
| – Задние голени, за исключением вершины, желтые .....                                                                                  |                                                | 21 |
| [19] Средние бедра в большей части желтые .....                                                                                        | <i>D. nataliae</i> Stackelberg                 |    |
| – Средние бедра, по крайней мере, в базальной половине, черные .....                                                                   |                                                |    |
| .....                                                                                                                                  |                                                | 20 |
| [20] Ариста располагается у середины 3-го членика усика. Средние голени с 3 передневентральными и 2 задневентральными щетинками .....  |                                                |    |
| .....                                                                                                                                  | <i>D. postocularis</i> Negrobov <sup>1</sup>   |    |
| – Ариста располагается ближе к вершине 3-го членика усика. Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... |                                                |    |
| .....                                                                                                                                  | <i>D. planitarsis</i> Fallen                   |    |
| [21] Закрыловые чешуйки с белыми ресничками .....                                                                                      |                                                | 22 |
| – Закрыловые чешуйки с черными ресничками .....                                                                                        |                                                | 23 |
| [22] Анальная лопасть крыла слабо развита. Анальный угол тупой .....                                                                   |                                                |    |

|                                                                     |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| .....                                                               | <i>D. mannerheimi</i> Zetterstedt                         |
| – Анальная лопасть крыла хорошо развита. Анальный угол прямой ..... |                                                           |
| .....                                                               | <i>D. ornamentarsis</i> Negrobov et Barkalov <sup>1</sup> |
| [23] Средние бедра, за исключением основания, черные .....          |                                                           |
| .....                                                               | <i>D. armillatus</i> Wahlberg                             |
| – Средние бедра в вершинной половине желтые .....                   |                                                           |
| .....                                                               | <i>D. ussuriensis</i> Stackelberg                         |
| [24] Ариста располагается у вершины третьего членика усика .....    |                                                           |
| .....                                                               | <i>D. bilamellatus</i> Parent                             |
| – Ариста располагается у середины третьего членика усика .....      |                                                           |
| .....                                                               | <i>D. lepidus</i> Staeger                                 |

### III группа

#### Самки

|                                                                                                                                       |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| [1] Первый членик средних лапок сверху с 1–2 дорсальными щетинками .....                                                              |                                  |
| .....                                                                                                                                 | 2                                |
| – Первый членик средних лапок сверху без дорсальных щетинок .....                                                                     |                                  |
| .....                                                                                                                                 | 20                               |
| [2] Средние и задние бедра внизу в базальной половине с более менее заметной коричневой или темной продольной полосой .....           |                                  |
| .....                                                                                                                                 | 3                                |
| – Средние и задние бедра без темной продольной полосы .....                                                                           | 4                                |
| [3] Основная половина задних бедер коричневая или темно-коричневая, наверху с более или менее широкой желтой продольной полосой ..... |                                  |
| .....                                                                                                                                 | <i>D. reichardti</i> Stackelberg |
| – Задние бедра желтые, снизу в базальной половине с черной или коричневой продольной полосой .....                                    | <i>D. sagittarius</i> Loew       |
| [4] Закрыловые чешуйки с желтыми или с желтыми и несколькими черными ресничками .....                                                 | 5                                |

- Закрыловые чешуйки с черными ресничками ..... 10
- [5] Задние бедра с 2–3 предвершинными щетинками .....  
..... ***D. claviger*** Stannius
- Задние бедра с 1 предвершинной щетинкой ..... 6
- [6] Крупнее: 7–8 мм; средние голени с 3–4 передневентральными щетинками,  
задние голени с 8–9 переднедорсальными и 8–9 заднедорсальными  
щетинками ..... ***D. galeatus*** Loew
- Мельче: 4–6 мм; средние голени с 2 передневентральными щетинками,  
задние голени с 5–6 переднедорсальными и 5–6 заднедорсальными  
щетинками ..... 7
- [7] Передние тазики черные, задние голени на вершине темные .....  
..... ***D. pseudomigrans*** Ringdahl
- Передние тазики желтые или в основной части затемнены ..... 8
- [8] Передние тазики в основной части черные, задние голени на вершине  
затемнены ..... ***D. taigensis*** Smirnov<sup>1</sup>
- Передние тазики желтые ..... 9
- [9] Вершины задних голеней полностью желтые. Жилки  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  у  
вершины крыла параллельные. 4.7–5.2 мм ..... ***D. tumefactus*** Negrobov<sup>1</sup>
- Вершины задних голеней едва затемнены. Жилки  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  у вершины  
крыла сходящиеся. 5.8–6.3 мм ..... ***D. ptenopedilus*** Meuffels<sup>1</sup>
- [10] Лицо с тонкими желтыми волосками ..... ***D. calceatus*** Parent
- Лицо голое ..... 11
- [11] Задние голени черные ..... ***D. basalis*** Loew
- Задние голени желтые или желтые с черной вершиной ..... 12
- [12] Усики черные, первый членик снизу желтый ..... 13
- Все членики усиков, по меньшей мере, снизу желтые ..... 17
- [13] Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла резко изогнута ..... 14
- Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла слабо изогнута ..... 15
- [14] Лоб, как правило, металлически-зеленый ..... ***D. plumitarsis*** Fallen
- Лоб металлически-голубой ..... ***D. migrans*** Zetterstedt

- [15] Мелкие: 4 мм. Передние лапки от вершины первого членика черные.....  
..... *D. trivialis* Haliday<sup>1</sup>
- Крупные: 5–6 мм. Передние лапки от вершины второго членика затемнены, четвертый и пятый членики черные ..... 16
- [16] Первый членик задних лапок с 4 дорсальными щетинками. Передние тазики полностью желтые. Первый и второй тергит с белыми волосками. 3-й членик усиков треугольной формы, на вершине заостренный.....  
..... *D. simius* Parent
- Первый членик задних лапок с 3 дорсальными щетинками. Передние тазики у основания с внешней стороны затемнены. Первый тергит с белыми волосками. 3-й членик усиков овальный ..... *D. bianchii* Stackelberg
- [17] Основная половина первого членика задних лапок явно желтая .....  
..... *D. virgultorum* Haliday
- Первый членик задних лапок в большей части черный ..... 18
- [18] Задние голени на вершине явственно черные ..... *D. festivus* Haliday
- Задние голени полностью желтые или на вершине слегка буроватые .....  
..... 19
- [19] Задние голени на вершине слегка буроватые Лицо почти в 1,5 раза шире, чем высота 3-го членика усика ..... *D. cilifemoratus* Macquart<sup>2</sup>  
..... *D. arbustorum* Stannius<sup>2</sup>
- Задние голени полностью желтые. Лицо почти вдвое шире, чем высота 3-го членика усика ..... *D. steini* Becker
- [20] Задние голени черные ..... *D. urbanus* Meigen
- Задние голени с черной вершиной или совершенно желтые ..... 21
- [21] Средние и задние бедра с 2–3 предвершинными щетинками ..... 22
- Средние и задние бедра с 1 предвершинной щетинкой ..... 25
- [22] Усики черные ..... *D. angustipennis* Kertesz
- Усики большей частью желтые ..... 23
- [23] Задние бедра с 3 предвершинными щетинками .....  
..... *D. popularis* Wiedemann

- Задние бедра с 2 предвершинными щетинками ..... 24
- [24] Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками. Лицо желтовато-серое с золотистым оттенком. 3-й членик усиков едва удлинен.  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины сходящиеся ..... ***D. amurensis*** Stackelberg<sup>1</sup>
- Первый членик задних лапок с 3 дорсальными щетинками. Лицо беловатое. 3-й членик усиков короткий.  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины параллельные ..... ***D. bisetulatus*** Negrobov<sup>1</sup>
- [25] Средние голени с 2–3 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... 26
- Средние голени только с 1 передневентральной щетинкой или без нее ...  
..... 28
- [26] Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками. Первый членик задних лапок с 1 дорсальной щетинкой .....  
..... ***D. scutopilosus*** Parent<sup>1</sup>
- Средние голени с 2–3 передневентральными щетинками, задневентральные щетинки отсутствуют. Первый членик задних лапок с 2–3 дорсальными щетинками ..... 27
- [27] Анальная лопасть крыла сильно развита. Анальный угол прямой или немного острый. Закрыловые чешуйки с черными ресничками. Средние голени с 3 передневентральными щетинками ..... ***D. nigricornis*** Meigen
- Анальная лопасть крыла почти не развита. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки со светло-желтыми ресничками. Средние голени с 2 передневентральными щетинками .....  
..... ***D. platychaetus*** Negrobov et Barkalov<sup>1</sup>
- [28] Средние голени без передневентральных щетинок .....  
..... ***D. callosus*** Becker
- Средние голени с 1 передневентральной щетинкой ..... 29
- [29] Первый членик задних лапок только с 1 дорсальной щетинкой ..... 30
- Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками ..... 42
- [30] Основная половина первого членика задних лапок желтая ..... 31

- Первый членик задних лапок черный ..... 34
- [31] Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла слабо изогнута, 4–5-е членики лапок темно-коричневые ..... 32
- Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла резко изогнута ..... 33
- [32] Третий членик усиков темный.  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  сильно сходящиеся .....  
..... ***D. longicostalis*** Negrobov et Barkalov<sup>1</sup>
- Третий членик усиков светлый.  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  слабо сходящиеся .....  
..... ***D. xanthopyga*** Stackelberg
- [33] Закрыловые чешуйки с белыми ресничками. Третий членик усиков снизу желтый ..... ***D. flavocrinitus*** Becker
- Закрыловые чешуйки с черными ресничками. Третий членик усиков черный ..... ***D. nimbatus*** Parent<sup>2</sup>  
..... ***D. thalhammeri*** Knezy<sup>1,2</sup>
- [34] Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла резко изогнута, с рудиментарной жилкой  $M_2$  ..... 35
- Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла слабо изогнута ..... 36
- [35] Вершина задней голени едва буроватая. Крылья почти прозрачные; лоб, как правило, металлически-зеленый (Европа, Кавказ) .....  
..... ***D. griseipennis*** Stannius
- Вершинная четверть задней голени черная. Крылья темно-коричневые; лоб, как правило, металлически-голубой или фиолетовый, с темно-оливковым оттенком (Приморье) ..... ***D. martynovi*** Stackelberg
- [36] Усики черные или, по крайней мере, первый членик усика на вершине темно-желтый ..... 37
- Первый членик усиков снизу явственно желтый ..... 38
- [37] Вершина задней голени явно утолщена. Первый членик средних лапок, за исключением вершины, желтый ..... ***D. litorellus*** Zetterstedt
- Задние голени простые. Первый членик средних лапок черный, редко вершинная треть темно-желтая ..... ***D. kjari*** Stackelberg
- [38] Задние бедра сверху на вершине явственно темные ..... 39

- Задние бедра полностью желтые ..... 40
- [39] Усики черные, первый членик снизу желтый. Все тазики черные, редко передние тазики полностью желтые ..... ***D. signifer*** Haliday
- Усики темно-желтые. Тазики темно-желтые, средние тазики черные с желтой вершиной ..... ***D. vaillanti*** Parent<sup>1</sup>
- [40] Третий членик усиков полностью черный ..... ***D. agilis*** Meigen
- Третий членик усиков снизу желтый ..... 41
- [41] Первый и второй членики усиков черные с дорсальной стороны. Третий членик усиков удлинён, его длина в 1,5 раза больше ширины. Задние тазики темные. Средние голени с 4 переднедорсальными щетинками .....  
..... ***D. albipalpus*** Negrobov<sup>1</sup>
- Первый и второй членики усиков полностью желтые. Третий членик усиков короткий, его длина равна ширине. Задние тазики желтые. Средние голени с 3 переднедорсальными щетинками ..... ***D. uniseta*** Stackelberg
- [42] Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла угловидно изогнута, с рудиментарной жилкой  $M_2$  ..... 43
- Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла дуговидно изогнута, без рудиментарной жилки  $M_2$  ..... 49
- [43] Основная половина первого членика задних лапок желтая ..... 44
- Первый членик задних лапок полностью черный ..... 46
- [44] Вершина задней голени зачернена. Закрыловые чешуйки с желтыми ресничками ..... ***D. nebulosus*** Smirnov<sup>1</sup>
- Задние голени полностью желтые. Закрыловые чешуйки с черными ресничками ..... 45
- [45] Усики желтые. Анальная лопасть крыла хорошо развита. Анальный угол острый ..... ***D. leucopus*** Smirnov<sup>1</sup>
- По крайней мере, третий членик усика на вершине сильно затемнен. Анальная лопасть крыла не развита. Анальный угол тупой .....  
..... ***D. nitidus*** Fallen
- [46] Закрыловые чешуйки только с черными ресничками ..... 47

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| – Закрыловые чешуйки с желтыми и черными ресничками .....                                                                                                                                                                                                                           | 48                                      |
| [47] Третий членик усиков полностью черный .....                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| ..... <i>D. eurypterus</i> Gerstäcker <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| ..... <i>D. bigeniculatus</i> Parent <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| – Третий членик усиков черный лишь с дорсальной стороны, включая вершину .....                                                                                                                                                                                                      | <i>D. varians</i> Smirnov <sup>1</sup>  |
| [48] Закрыловые чешуйки с бледными ресничками. Первый и второй членики усиков желтые, сверху черные, третий членик усика черный, желтый снизу в основании. Передние и средние лапки от вершины первого членика черные. Задние тазики полностью черные .....                         | <i>D. aubertini</i> Parent <sup>1</sup> |
| – Закрыловые чешуйки с преобладанием черных и некоторой примесью желтых ресничек. Усики темно-желтые, второй членик иногда с темным верхним краем, третий – затемненный лишь на вершине. Передние и средние лапки на конце темно-коричневые. Задние тазики при основании серые .... |                                         |
| ..... <i>D. stackelbergi</i> Smirnov <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| [49] Лицо с короткими белыми волосками .....                                                                                                                                                                                                                                        | 50                                      |
| – Лицо голое .....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 56                                      |
| [50] Передние тазики в большей или меньшей степени черные, в сероватом налете .....                                                                                                                                                                                                 | 51                                      |
| – Передние тазики до основания желтые .....                                                                                                                                                                                                                                         | 53                                      |
| [51] Задние голени до вершины желтые .....                                                                                                                                                                                                                                          | <i>D. andalusiacus</i> Strobl           |
| – Задние голени у вершины черные .....                                                                                                                                                                                                                                              | 52                                      |
| [52] Жилка $M_{1+2}$ сильно изогнута. Анальная лопасть сильно развита. Анальный угол прямой .....                                                                                                                                                                                   | <i>D. excisus sicularis</i> Loew        |
| – Жилка $M_{1+2}$ слабо изогнута. Анальная лопасть развита слабо. Анальный угол тупой. Лицо более широкое .....                                                                                                                                                                     | <i>D. intonsus</i> Smirnov <sup>1</sup> |
| [53] Задние бедра на вершине едва затемнены или желтые .....                                                                                                                                                                                                                        | 54                                      |
| – Задние бедра на вершине с коричнево-черным пятном. Задние голени на вершине черные .....                                                                                                                                                                                          | 55                                      |

- [54] Задние голени до вершины желтые или на вершине едва затемнены. Брюшко полностью металлически-зеленое ..... *D. latilimbatus* Macquart
- Задние голени на вершине черные. Задние бедра более светлые. Брюшко металлически-зеленое с бронзовым оттенком ..... *D. ringdahli* Stackelberg<sup>1</sup>
- [55] Жилка  $M_{1+2}$  сильно изогнута. Ариста короткая и толстая. Задние бедра с большим пятном. Анальная лопасть хорошо развита ..... *D. excisus excisus* Loew
- Жилка  $M_{1+2}$  слабо изогнута. Ариста длинная. Задние бедра с меньшим пятном. Анальная лопасть слабо развита ..... *D. nubilus* Meigen
- [56] Усики черные ..... 57
- По крайней мере, первый членик усиков снизу явственно желтый ..... 61
- [57] Задние голени до вершины желтые ..... *D. hilaris* Loew
- Задние голени на вершине затемнены ..... 58
- [58] Задние бедра сверху на вершине с черным пятном ..... *D. saxicola* Smirnov<sup>1</sup>
- Задние бедра полностью желтые ..... 59
- [59] Ширина лица меньше высоты третьего членика усиков ..... *D. longisetus* Negrobov<sup>1</sup>
- Ширина лица больше высоты третьего членика усиков ..... 60
- [60] Ширина лица почти в 1,5 раза больше высоты третьего членика усиков. Вершинная четверть задней голени черная ..... *D. notatus* Staeger
- Ширина лица почти в 2 раза больше высоты третьего членика усиков. Задние голени на вершине узко черные ..... *D. syriacus* Becker
- [61] Задние тазики в большей части желтые ..... 62
- Задние тазики, за исключением желтой вершины, черные, в сером налете ..... 69

- [62] Средние тазики желтые, иногда с серым налетом. Третий членик усиков короткий, на вершине не заостренный ..... 63
- Средние тазики в большей части серые. Третий членик усиков слегка удлиннен, на конце заострен ..... 66
- [63] Анальная лопасть не развита. Анальный угол тупой ..... 64
- Анальная лопасть хорошо развита. Анальный угол прямой ..... 65
- [64] Вершины задних голеней буро-желтые, членики задних лапок полностью черные. Первый и второй членики усиков с дорсальной стороны затемнены от желто-бурого до черного ..... ***D. linearis*** Meigen
- Задние голени и основная половина задних лапок желтые. Первый и второй членики усиков полностью желтые .....  
..... ***D. lairdi*** Olejníček, Mohsen et Ouda<sup>1</sup>
- [65] Первый членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками. Закрыловые чешуйки с черными ресничками ..... ***D. albicinctus*** Smirnov<sup>1</sup>
- Первый членик задних лапок с 4–5 дорсальными щетинками. Закрыловые чешуйки со светло-желтыми ресничками .....  
..... ***D. sinuatus*** Negrobov et Barkalov<sup>1</sup>
- [66] Усики черные, первый членик снизу желтый .....  
..... ***D. acuticornis*** Wiedemann
- Усики желтые, с черными вершиной и верхним краем ..... 67
- [67] Закрыловые чешуйки с желтыми или с желтыми и несколькими черными ресничками. Длина задней поперечной жилки крыла примерно в 2.5 раза короче длины вершинного отрезка  $M_{3+4}$  ..... ***D. longicornis*** Stannius
- Закрыловые чешуйки с черными ресничками ..... 68
- [68] Задние голени на вершине черные. Длина задней поперечной жилки крыла примерно в 2 раза короче длины вершинного отрезка  $M_{3+4}$  .....  
..... ***D. tewoensis*** Yang<sup>1</sup>
- Задние голени до вершины желтые. Длина задней поперечной жилки крыла примерно в 1.5 раза короче длины вершинного отрезка  $M_{3+4}$  .....  
..... ***D. rezvorum*** Stackelberg<sup>1</sup>

- [69] Усики черные, первый членик снизу желтый ..... 70
- Усики в большей части желтые: все членики усиков снизу явственно желтые или первый членик полностью желтый ..... 82
- [70] Задние голени на вершине желтые или слабо затемнены ..... 71
- Задние голени на вершине явственно черные ..... 75
- [71] Задние голени и основания задних лапок затемнены ..... 72
- Задние голени и основания задних лапок желтые ..... 73
- [72] Третий членик усиков на вершине острый. Щиток с многочисленными светлыми волосками по заднему краю и сверху.....
- ..... ***D. pennatus*** Meigen
- Третий членик усиков с менее острой вершиной. Щиток по заднему краю в редких светлых волосках, сверху голый или лишь с 2–3 волосками .....
- ..... ***D. subpennatus*** d’Assis Fonseca<sup>1</sup>
- [73] Первый членик задних лапок черный, лишь у основания бурый .....
- ..... ***D. lineatocornis*** Zetterstedt<sup>1</sup>
- Первый членик задних лапок желтый, на вершине узко черный .....
- ..... 74
- [74] Крылья, едва затемненные, с более темным пятном у вершины переднего края. Ширина лица у шва примерно в 1.7 раза превышает высоту 3-го членика усика .....
- ..... ***D. verae*** Negrobov<sup>1</sup>
- Крылья прозрачные, с бурыми жилками. Ширина лица у шва примерно в 2 раза превышает высоту 3-го членика усика .....
- ..... ***D. violovitshi*** Negrobov<sup>1</sup>
- [75] Задние бедра сверху на вершине зачернены ..... 76
- Задние бедра полностью желтые ..... 77
- [76] Ариста располагается в средней части дорсальной поверхности третьего членика усика. Все членики лапок черно-бурые. Передние тазики полностью желтые .....
- ..... ***D. nigrescens*** Becker
- Ариста располагается в вершинной части дорсальной поверхности третьего членика усика. Передние и средние лапки от основания второго

|                                                                                                                                          |                                                                           |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| членика черные. Передние тазики у основания с наружной стороны черные .....                                                              | <b><i>D. taimyricus</i></b> Selivanova, Negrobov et Barkalov <sup>1</sup> |    |
| [77] Ширина лица почти в 1,5 раза больше высоты 3-го членика усиков. 1-й членик задних лапок сверху и спереди с 2 щетинками .....        |                                                                           | 78 |
| – Ширина лица почти вдвое больше высоты 3-го членика усиков. 1-й членик задних лапок сверху и спереди с 3–4 щетинками .....              |                                                                           | 80 |
| [78] Средние лапки полностью черные .....                                                                                                | <b><i>D. cinctipes</i></b> Wahlberg <sup>1</sup>                          |    |
| – Средние лапки от вершины первого членика черные .....                                                                                  |                                                                           | 79 |
| [79] Ариста располагается в средней части дорсальной поверхности третьего членика усика .....                                            | <b><i>D. syracusanus</i></b> Becker                                       |    |
| – Ариста располагается в вершинной части дорсальной поверхности третьего членика усика .....                                             | <b><i>D. signatus</i></b> Meigen                                          |    |
| [80] Закрыловые чешуйки с желтыми ресничками .....                                                                                       |                                                                           |    |
| .....                                                                                                                                    | <b><i>D. negrobovi</i></b> Gosseries <sup>1</sup>                         |    |
| – Закрыловые чешуйки с темными ресничками .....                                                                                          |                                                                           | 81 |
| [81] Ариста располагается в средней части дорсальной поверхности третьего членика усика. Передние тазики полностью желтые .....          |                                                                           |    |
| .....                                                                                                                                    | <b><i>D. flavipes</i></b> Stannius                                        |    |
| – Ариста располагается в вершинной части дорсальной поверхности третьего членика усика. Передние тазики в основной половине черные ..... |                                                                           |    |
| .....                                                                                                                                    | <b><i>D. discimanus</i></b> Wahlberg <sup>2</sup>                         |    |
|                                                                                                                                          | <b><i>D. mediicornis</i></b> Verrall <sup>2</sup>                         |    |
| [82] Третий членик усиков черный. Первый членик задних лапок до основания черный .....                                                   | <b><i>D. simplex</i></b> Meigen                                           |    |
| – Третий членик усиков в основании желтовато-коричневый .....                                                                            |                                                                           | 83 |
| [83] Первый и второй членики усиков сверху черные или коричневые .....                                                                   |                                                                           | 84 |
| – Первый и второй членики усиков полностью желтые .....                                                                                  |                                                                           | 86 |
| [84] Задние лапки от вершины первого членика черные .....                                                                                |                                                                           |    |
| .....                                                                                                                                    | <b><i>D. sabinus</i></b> Haliday                                          |    |
| – Членики задних лапок полностью черные .....                                                                                            |                                                                           | 85 |

- [85] Закрыловые чешуйки с желтыми ресничками. Ариста располагается в средней части дорсальной поверхности третьего членика усика. Длина задней поперечной жилки крыла примерно в 2 раза короче длины вершинного отрезка  $M_{3+4}$ . Брюшко металлически-зеленое с синим оттенком.....  
..... ***D. setitarsus*** Negrobov et Barkalov<sup>1</sup>  
– Закрыловые чешуйки с черными ресничками. Ариста располагается в вершинной части дорсальной поверхности третьего членика усика. Длина задней поперечной жилки крыла примерно в 2,5 раза короче длины вершинного отрезка  $M_{3+4}$ . Брюшко металлически-зеленое с бронзовым оттенком ..... ***D. jacutensis*** Stackelberg
- [86] Задние бедра снизу с темной продольной полосой .....  
..... ***D. strigipes*** Verrall  
– Задние бедра полностью желтые ..... 87
- [87] Первый членик средних лапок желтый ..... 88  
– Первый членик средних лапок полностью темный ..... 89
- [88] Первый членик задних лапок желтый ..... ***D. asiaticus*** Negrobov<sup>1</sup>  
– Первый членик задних лапок черный ..... ***D. zernyi*** Parent<sup>1</sup>
- [89] Задние голени до вершины и первый членик задних лапок в основной части желтые ..... ***D. wahlbergi*** Zetterstedt  
– Задние голени на вершине черные или бурые. Первый членик задних лапок до основания черный ..... 90
- [90] Средние голени с 4 переднедорсальными щетинками, задние голени с 5–6 переднедорсальными и 5–6 заднедорсальными щетинками. Третий членик усиков с дорсальной стороны и на вершине черный или коричневый .....  
..... ***D. plumipes*** Scopoli  
– Средние голени с 3 переднедорсальными щетинками, задние голени с 4 переднедорсальными и 4–5 заднедорсальными щетинками. Третий членик усиков с дорсальной стороны и на вершине коричнево-желтый .....  
..... ***D. pollute*** Meuffels et Grootaert<sup>1</sup>

## IV группа

### Самки

- [1] Средние и задние бедра с 2–5 предвершинными щетинками ..... 2
- Средние и задние бедра с одной предвершинной щетинкой, задние бедра иногда с 2 предвершинными щетинками, но тогда бедра сверху и снизу несколько затемнены ..... 3
- [2] Передние бедра полностью желтые. Первый членик средних лапок с 1 дорсальной щетинкой. Средние голени с 3–4 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... ***D. ungulatus*** (Linnaeus)
- Передние бедра черные, за исключением желтой вершиной. Первый членик средних лапок без дорсальной щетинки. Средние голени с 1 передневентральной щетинкой ..... ***D. zetterstedti*** Stenhammar<sup>1</sup>
- [3] Первый членик средних лапок с 1 дорсальной щетинкой ..... 4
- Первый членик средних лапок без дорсальной щетинки ..... 7
- [4] Усики полностью черные ..... ***D. brevipennis*** Meigen
- Первый членик усиков снизу желтый ..... 5
- [5] Ариста простая ..... ***D. portentosus*** Negrobov<sup>1</sup>
- Ариста утолщенная, в вершинной половине толстая или с небольшим утолщением на вершине ..... 6
- [6] Ариста на вершине с небольшим утолщением. Крылья практически прозрачные; жилки светло-желтые. Средние голени с 4 передневентральными и 1–2 задневентральными щетинками .....  
..... ***D. grunini*** Smirnov<sup>1</sup>
- Ариста утолщенная, в вершинной половине толстая. Крылья слегка затемнены по переднему краю и вдоль жилок  $M_{1+2}$ ,  $CuA_1$ ,  $dm-cu$ ; жилки темно-коричневые. Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... ***D. lonchophorus*** Loew
- [7] Анальная лопасть крыла сильно развита. Анальный угол прямой или острый ..... 8

- Анальная лопасть крыла слабо развита. Анальный угол тупой ..... 9
- [8] Средние голени с 2–3 передневентральными и 2 задневентральными щетинками. Крупные виды: 8–9 мм ..... ***D. robustus*** Stackelberg
- Средние голени с одной передневентральной щетинкой. Мелкие виды: 4–4.5 мм ..... ***D. rupestris*** Haliday
- [9] Ариста располагается близ середины третьего членика усиков .....  
..... ***D. longitarsis*** Meigen<sup>2</sup>
- D. kowarzianus*** Stackelberg<sup>1,2</sup>
- Ариста располагается в вершинной части третьего членика усиков ..... 10
- [10] Задние голени желтые, средние голени с 5 переднедорсальными и 2–3 заднедорсальными щетинками ..... ***D. romanovi*** Smirnov et Negrobov<sup>1</sup>
- Задние голени с черной вершиной, средние голени с 3 переднедорсальными и 2 заднедорсальными щетинками .....  
..... ***D. amginensis*** Stackelberg

#### Группа видов *Hygroceleuthus* Loew, 1857

### V группа

#### Самки

- [1] Ноги желтые ..... 2
- По меньшей мере, бедра полностью темные ..... 5
- [2] Бедра частично темные. Средние бедра с 1 или 2 предвершинными щетинками. Второй членик усика короткий .....  
..... ***D. (Hygroceleuthus) acutangulus*** Negrobov et Barkalov
- Бедра желтые. Средние бедра с 2 предвершинными щетинками ..... 3
- [3] Первый членик усиков снизу желтый. Второй членик усика короткий .....  
..... ***D. (Hygroceleuthus) zhelochovzevi*** Negrobov
- Усики полностью черные. Второй членик усика удлинённый ..... 4

- [4] Второй членик усика длиннее, чем третий членик .....  
 ..... ***D. (Hygroceleuthus) latipennis*** Fallén  
 – Второй членик усика короче, чем третий членик .....  
 ..... ***D. (Hygroceleuthus) rotundipennis*** Loew
- [5] По крайней мере, передние голени спереди желтые .....  
 ..... ***D. (Hygroceleuthus) costalis*** Frey  
 – Ноги темные, самое большее с желтыми коленями ..... 6
- [6] Хоботок длинный, около 1/3 длины высоты глаза .....  
 ..... ***D. (Hygroceleuthus) pamiricus*** Negrobov  
 – Хоботок короткий, около 1/4–1/5 длины высоты глаза .....  
 ..... ***D. (Hygroceleuthus) tumicosta*** Negrobov, Grichanov et Barkalov

Группа видов *Macrodolichopus* Stackelberg, 1933

## VI группа

### Самки

- [1] Длина третьего членика усиков меньше его ширины. Вершинная часть  $M_{1+2}$  с резким изгибом, с рудиментарной жилкой  $M_2$  .....  
 ..... ***D. (Macrodolichopus) diadema*** Haliday  
 – Длина третьего членика усиков больше его ширины. Вершинная часть  $M_{1+2}$  с плавным изгибом, без  $M_2$  ..... ***D. (Macrodolichopus) efflatouni*** Parent

Таким образом, впервые составленные полные определительные таблицы шести видовых групп рода *Dolichopus* Палеарктики содержат всех известных к настоящему времени самок видов этого рода. Определительная таблица первой группы видов рода *Dolichopus* по самкам, составленная А.А. Штакельбергом (Stackelberg, 1930), содержала 19 самок. Впервые в

таблицу данной группы было вставлено 4 самки (*Dolichopus gorodkovi* Negrobov 1973; *D. kroeberi* Parent 1929; *D. meyeri* Yang 1998; *D. phaeopus* Haliday 1851). Определительная таблица второй группы, составленная А.А. Штакельбергом (Stackelberg, 1930), содержала 27 самок. Впервые в данную группу было вставлено 8 самок (*D. altayensis* Yang 1998; *D. andorrensis* Parent 1930; *D. ciscaucasicus* Stackelberg 1927; *D. lancearius* Hedstrom 1966; *D. nivalis* Vaillant 1973; *D. ornamentarsis* Negrobov et Barkalov 2008; *D. postocularis* Negrobov 1977; *D. sphagnatilis* Vaillant 1980). Третья группа – содержала 58 самок (Stackelberg, 1930). Впервые в данную группу было вставлено 37 самок. Определительная таблица самок четвёртой группы, составленная А.А. Штакельбергом, содержала 7 самок (Stackelberg, 1930). Впервые в группу было вставлено 5 самок видов рода *Dolichopus* (*D. grunini* Smirnov 1948; *D. kowarzianus* Stackelberg 1928; *D. portentosus* Negrobov, 1973; *D. romanovi* Smirnov et Negrobov, 1973; *D. zetterstedti* Stenhammar, 1851). Таким образом, в определительную таблицу рода *Dolichopus* Палеарктики, по сравнению с определительными таблицами А.А. Штакельберга, нами дополнительно впервые было вставлено 63 самки.

#### **4.2. Новые данные по систематике видов рода *Dolichopus* Палеарктики**

Среди фондовых материалов коллекции кафедры экологии и систематики беспозвоночных животных ВГУ были обнаружены и описаны ранее неизвестные самки 9 видов: *Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930; *Dolichopus angustipennis* Kertész, 1901; *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948; *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929; *Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930; *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1929; *Dolichopus simius* Parent, 1927; *Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929; *Dolichopus varians* Smirnov, 1948.

Ниже приводится описание самок видов рода *Dolichopus*.

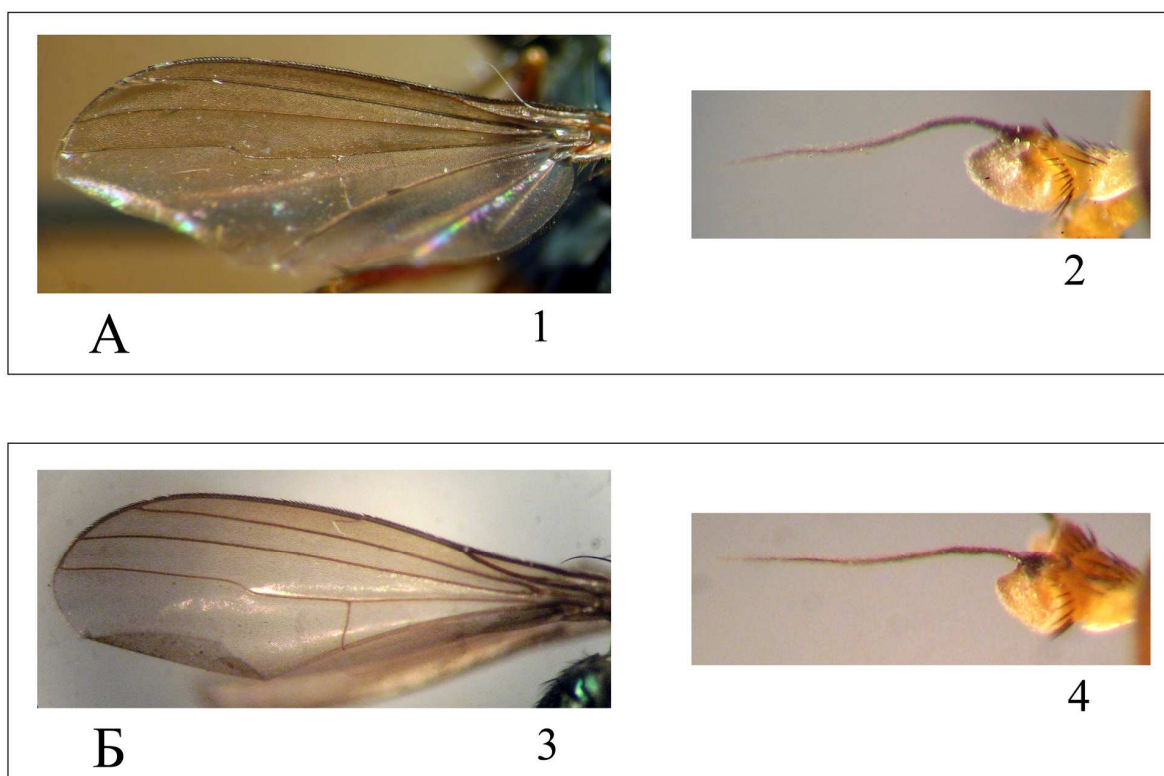
***Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930 (рис. 4.1)**

Самка. Лицо голое, относительно широкое, бледно-серое с золотистым оттенком, блестящее. Отношение ширины лица к ширине 3-го членика усика  $2.7 : 2.1$ . Лоб темно-зеленый, металлический, с фиолетово-синим оттенком, блестящий, в желтой пыли. Затылок темно-зеленый, в сером налете. Хоботок темно-бурый, короткий. Пальпы желтые, с белыми волосками и 1 черной щетинкой на вершине. Усики желтые, 3-й членик у основания аристы и на вершине – черный, почковидный, на вершине заострен. Отношение его длины к ширине  $2.6 : 2.1$ . Ариста в мелких волосках, длина которых не превышает диаметр аристы в основании. Ариста располагается ближе к основанию 3-го членика усика. Постокулярные щетинки бледно-желтые, в вершинной части головы черные.

Грудь зеленая с металлическим оттенком, блестящая. Плевры груди зеленые с незначительным фиолетовым оттенком, в сером налете. Проплевры с одной крепкой черной щетинкой внизу и несколькими группами тонких светлых волосков. Щиток сверху голый, по краю с двумя длинными крепкими щетинками и к краю с короткими тонкими светлыми волосками, по заднему краю в редких светлых волосках.

Передние тазики желтые, с черными щетинками на вершине, с белыми волосками с внешней стороны и черными волосками с внутренней стороны. Средние и задние тазики черные, с желтыми вершинами, средние и задние тазики на вершине с черными щетинками, спереди в коротких светлых волосках. Бедра желтые. Передние и средние голени желтые. Задние голени желтые, на вершине затемнены. Членики передних и средних лапок до основной половины 3-го членика желтые, от вершины 3-го членика – черные. Все членики задних лапок черные. Пульвиллы всех ног белые, с двумя щетинками на вершине и короткими светлыми волосками спереди. Тазики в серебристом налете. Передние голени с 2 переднедорсальными, 2 заднедорсальными и 1 задневентральной щетинками, с рядом коротких

переднедорсальных щетинок. 1-й членик передних лапок с 4–5 короткими вентральными щетинками. Соотношение длины передней голени и длины члеником передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.3 : 2.9 : 1.9 : 0.9 : 0.8 : 0.5$ . Средние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с 4 переднедорсальными, 2 заднедорсальными и 1 передневентральной щетинками. 1-й членик средних лапок с несколькими мелкими щетинками. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) –  $8 : 3.9 : 2 : 1.8 : 0.9 : 0.6$ . Задние бедра в основной половине с рядом



**Рис. 4.1.** *Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930 (A) и *Dolichopus bisetulatus* Negrobov, 1977 (B): 1, 3 – крыло; 2, 4 – усик.

дорсальных щетинок, не превышающих диаметр бедра, с двумя предвершинными щетинками. Задние голени с 4–6 переднедорсальными, 4–6 заднедорсальными, 1 дорсальной, 1 передневентральной щетинкой и мелкими вентральными щетинками. 1-й членик задних лапок с 2 дорсальными, 4 короткими вентральными, 1 крепкой и 1 маленькой латеральной щетинками. Отношение длины задней голени к длине члеников

задних лапок (с 1-го по 5-й) – 8.7 : 3.3 : 3.3 : 2 : 1.3 : 0.8.

Крылья затемнены, наиболее интенсивно затемнены по переднему краю. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  – 1.1 : 2.7. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  сходящиеся к вершине. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки – 9.5 : 7.7. Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  – 1.9 : 3.3. Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки – 3.3 : 7.3. Анальная лопасть крыла развита хорошо. Анальный угол крыла острый. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое с бронзовым оттенком, блестящее, со слабым серебристо-белым налетом, в черных щетинках, в основании снизу в светлых волосках.

Длина тела: 5–5.1 мм, длина крыла: 4.9–5 мм.

**Материал.** 1♀, Хабаровский кр., Вятское, берег нижнего Амура, 26.06.1910 (Солдатов); 1♀, Амурская обл., 40 км W Свободного, село Климоуцы, 14.08.1958 (Зиновьев); 1♀, окр. Хабаровска, Князе-Балконское, 21.07.1971 (Негробов); 1♀, окр. Хабаровска, 22.07.1971 (Негробов); 2♀♀, Хабаровский кр., Высокогорный, 8–19.08.1971 (Негробов); 1♀, окр. Красноярск, Столбы, 21.08.1972 (Городков).

Дифференциальный диагноз.

По определительной таблице видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus amurensis* близка к *Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817, от которого отличается желтой окраской средних лапок от вершины третьего членика и наличием двух предвершинных щетинок на задних бедрах:

– Задние бедра с 2 предвершинными щетинками. Средние лапки от вершины третьего членика желтые ..... ***Dolichopus amurensis***

– Задние бедра с 3 предвершинными щетинками. Средние лапки от вершины второго членика желтые ..... ***Dolichopus bisetulatus***

***Dolichopus angustipennis* Kertesz, 1901 (рис. 4.2)**

Самка. Лицо голое, относительно широкое; желто-бурое с золотистым оттенком, блестящее. Отношение ширины лица к ширине 3-го членика усика –  $2.7 : 1.4$ . Лоб темно-зеленый с фиолетовым оттенком, блестящий. Затылок темно-зеленый, в серой пыли. Хоботок темно-бурый, короткий, с черными волосками. Пальпы желто-бурые, в основании затемнены, с черными волосками и щетинками. Усики черные, 3-й членик усика почковидный, без опушения, на вершине незаостренный. Отношение его длины к ширине –  $1.4 : 1.4$ . Ариста в мелких волосках, длина которых не превышает ее диаметр. Ариста располагается ближе к вершине 3-го членика усика. Постокулярные щетинки бледно-желтые, в верхней части головы черные.

Грудь темно-зеленая с бронзовым оттенком, блестящая. Плевры груди в сером налете. Проплевры с 1 крепкой черной щетинкой внизу и группами тонких светлых волосков. Щиток по краю с 2 крепкими краевыми щетинками и 2 короткими тонкими щетинками по бокам от них. Сверху щиток покрыт редкими белыми волосками; по заднему краю – в частых белых волосках.

Передние тазики желтые, в основании с внешней стороны черные с черными волосками и щетинками. Средние и задние тазики черные. Бедра желтые. Передние и средние голени желтые. Членики передних и средних лапок, начиная с вершины первого, черные. Задние голени желтые, на вершине затемненные. Все членики задних лапок черные. Пульвиллы всех ног белые. Передние и средние тазики в коротких черных волосках, на вершине с черными щетинками. Задние тазики голые, с несколькими щетинками на вершине. Передние голени с 2–3 переднедорсальными, 2–3 заднедорсальными, 2–3 задневентральными и рядом коротких переднедорсальных щетинок. Первый членик передних лапок с мелкими вентральными щетинками. Соотношение длины передней голени и длины члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.2 : 2.6 : 1.1 : 0.8 : 0.7 : 0.6$ . Средние и задние бедра с 2 крепкими предвершинными щетинками. Средние

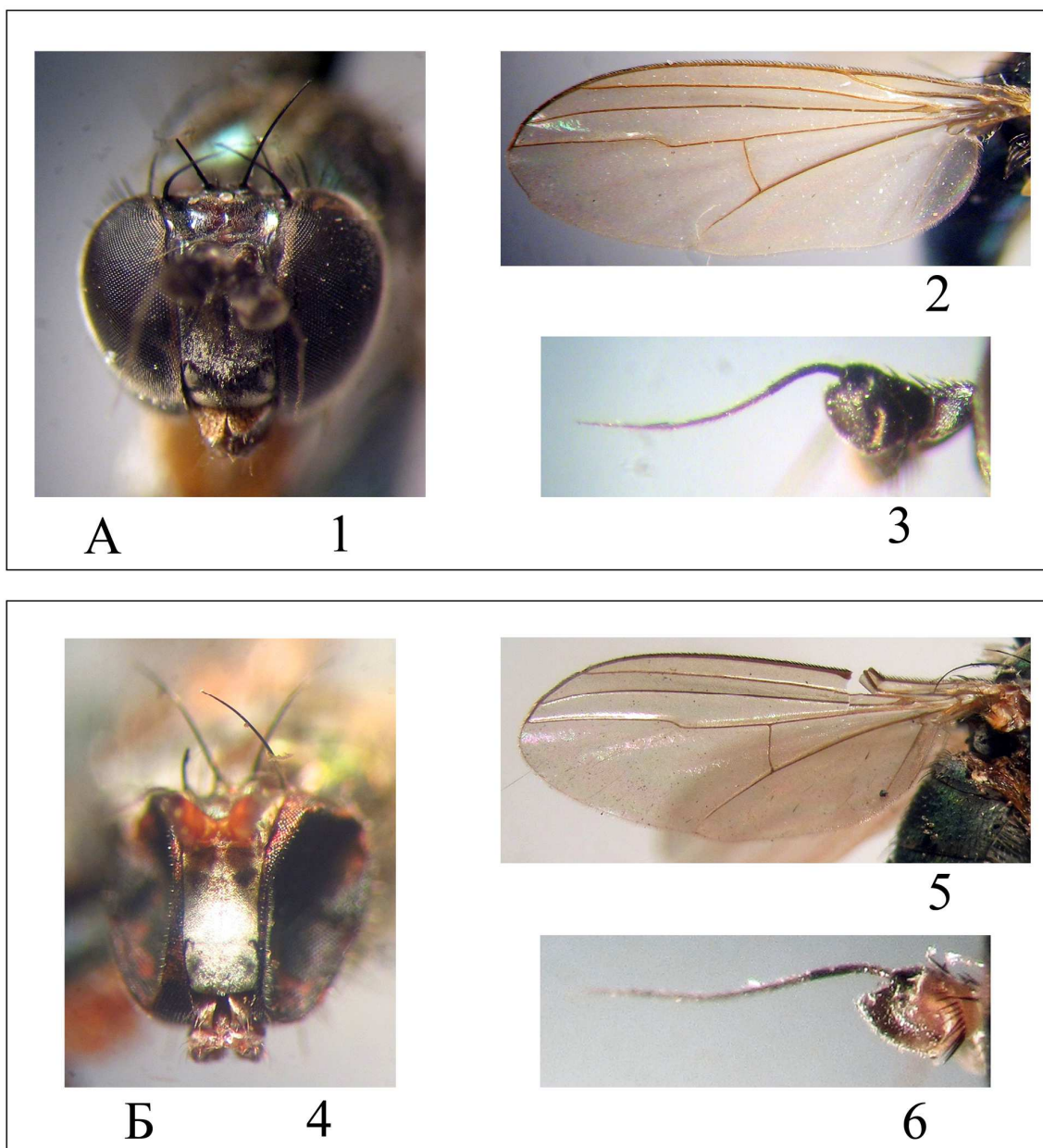
голени с 1 дорсальной, 5–7 переднедорсальными, 3 заднедорсальными и 2–3 передневентральными щетинками. Первый членик средних лапок с рядом мелких вентральных щетинок. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) –  $7 : 3.6 : 1.6 : 1.2 : 0.9 : 0.8$ . Задние бедра в основной половине с рядом дорсальных щетинок, не превышающих диаметр бедра. Задние голени с 1 дорсальной, 6–7 переднедорсальными, 6–7 заднедорсальными, 1 крепкой передневентральной и с 6–8 короткими вентральными щетинками. 1-й членик задних лапок с 3 дорсальными щетинками, 2 щетинками с передней стороны и 6–8 мелкими передневентральными щетинками. Отношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) –  $8 : 3.4 : 3 : 2 : 1.3 : 1.1$ .

Крылья едва затемнены. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  –  $1.2 : 2.6$ .  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  параллельные, у вершины немного сходящиеся. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки –  $9.3 : 8.3$ . Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  –  $2.1 : 3.5$ . Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки –  $3.5 : 7.9$ . Анальная лопасть крыла развита хорошо. Анальный угол прямой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко блестящее, металлически-зеленое, с бронзовыми полосами вдоль тергитов, со слабым серебристо-белым налетом, в черных щетинках.

Длина тела 6.2–6.5 мм, крыла – 5.5–5.7 мм.

**Материал.** 1♀, Иркутская обл., Нижнеудинск, 25.06.1912 (Матусевич); 1♀, Свердловская обл., окр. В.-Салда, 13.06.1976 (Муравьева); 9♀♀, Свердловская обл., р. Салда, приток р. Тагил, 12.06–3.07.1976 (Муравьева); 11♀♀, Свердловская обл., с. Покровское, 28.07.1976 (Муравьева); 12♀♀, Свердловская обл., Н.-Тагильский тракт, 30.07.1976 (Муравьева).



**Рис. 4.2.** *Dolichopus angustipennis* Kertesz, 1901 (А) и *Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817 (Б): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

#### Дифференциальный диагноз.

По определительной таблице видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus angustipennis* близка к *Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817, от которого отличается черными усиками с незаостренной вершиной, более широким лицом и более резко изогнутой  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла:

– Усики черные. 3-й членик усиков на вершине овальной формы. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины сходящиеся ..... ***Dolichopus angustipennis***

– Усики большей частью желтые. 3-й членик усиков на вершине треугольной формы, заостренный. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины параллельные ..... *Dolichopus popularis*

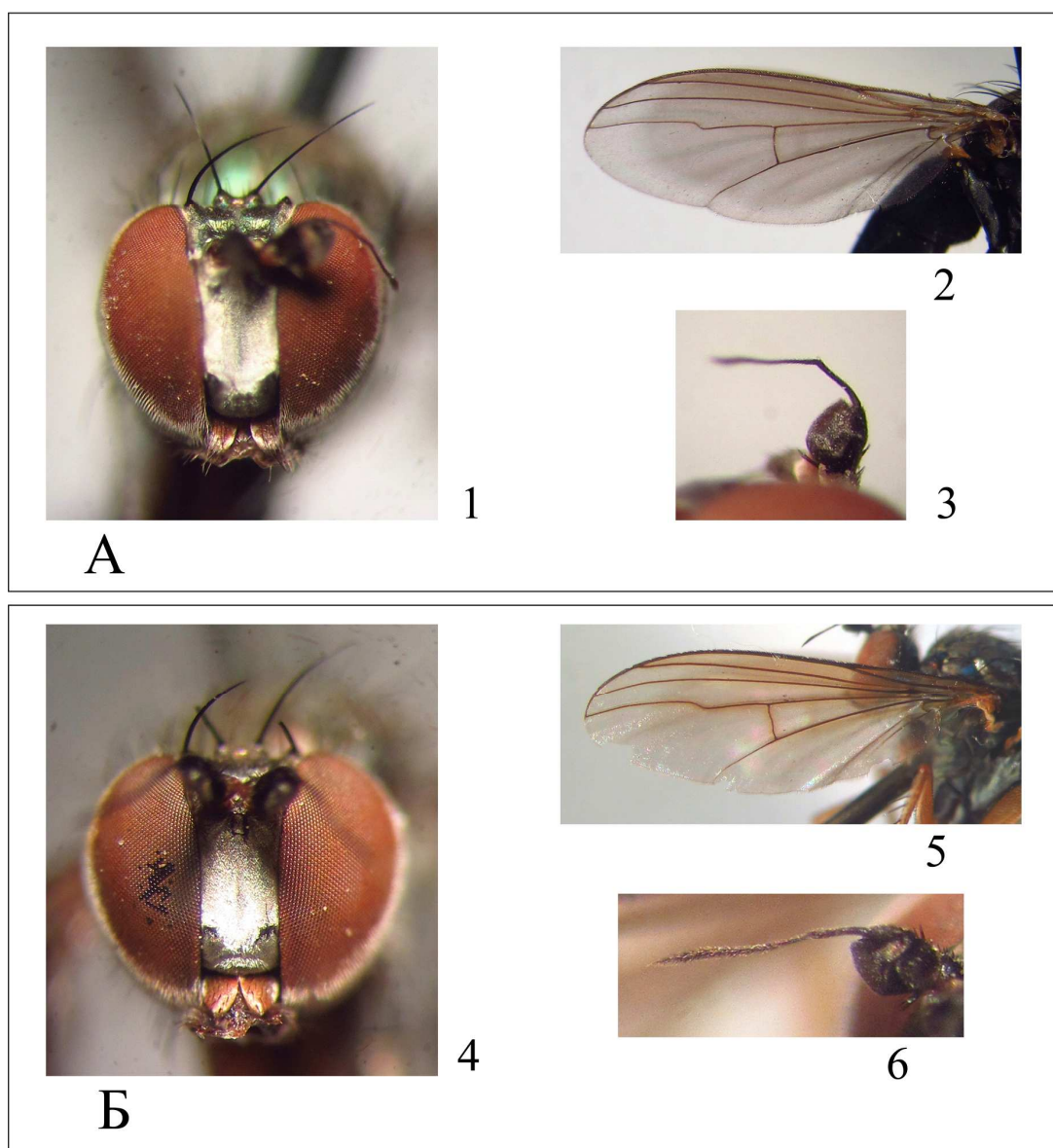
***Dolichopus grunini* Smirnov, 1948 (рис. 4.3)**

Самка. Лицо голое, серебристо-белое, блестящее. Отношение ширины лица к длине третьего членика усиков – 1.7 : 1.2. Хоботок темно-бурый, в светлых волосках по краю. Пальпы желтые с черными волосками и одной черной щетинкой на вершине, в серебристо-сером налете. Лоб зеленый с синим оттенком, блестящий, в незначительном серебристо-сером налете, по краям – в густом налете. Затылок зеленый, в густом сером налете. Усики черные. Первый членик усиков снизу в вентральной половине – желтый. Третий членик усиков почковидный, на вершине заостренный. Отношение его длины к ширине – 1.2 : 1.1. Ариста располагается в вершинной части дорсальной поверхности третьего членика усиков; в коротких волосках, не превышающих диаметр аристы. На вершине аристы имеется небольшое расширение. Постокулярные щетинки вдоль задней части головы полностью черные.

Грудь металлически-зеленая, в незначительном темно-сером налете. Плевры груди в густом серебристо-сером налете. Проплевры груди с одной крепкой черной щетинкой и группами мелких светлых волосков. Щиток по краю с двумя длинными крепкими черными и двумя короткими тонкими щетинками, по краю в редких волосках.

Ноги почти полностью желтые, покрытые черными волосками. Пульвиллы всех ног снежно-белые. Передние тазики у основания с внешней стороны, средние и задние тазики полностью, задние голени на вершине, первый членик передних лапок на вершине, второй членик – в вершинной половине, третий, за исключением желтого основания, четвертый и пятый – полностью, членики средних лапок, начиная с вершины первого членика,

членики задних лапок полностью, – черные. Второй – пятый членики передних лапок несколько сплющены латерально. Передние и средние тазики в густых черных волосках и щетинках на вершине; небольшая группа светлых волосков сбоку передних тазиков. Вертлуги средних ног с внутренней стороны с группой густых светлых волосков. Задние тазики на вершине спереди с несколькими щетинками, сбоку с одной крепкой щетинкой и несколькими короткими. Передние голени с двумя переднедорсальными, одной дорсальной, одной-двумя заднедорсальными и тремя – четырьмя задневентральными щетинками. Передние лапки простые. Первый членик передних лапок с шестью короткими вентральными щетинками. Соотношение длины передней голени к длине члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $3.6 : 2.0 : 0.8 : 0.5 : 0.4 : 0.4$ . Средние и задние бедра с одной крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с пятью – шестью переднедорсальными, двумя заднедорсальными, четырьмя передневентральными и одной – двумя задневентральными щетинками. Первый членик средних лапок с одной крепкой дорсальной щетинкой, снаружи с двумя щетинками, с вентральной стороны с одной крепкой щетинкой у основания и шестью короткими щетинками. Соотношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.3 : 2.9 : 1.1 : 0.9 : 0.6 : 0.4$ . Заднее бедро с дорсальной стороны в основной половине с рядом торчащих щетинок, не превышающих диаметр бедра. Задние голени с пятью – шестью переднедорсальными, пятью – шестью заднедорсальными, одной дорсальной, одной передневентральной щетинками и рядом из одиннадцати коротких вентральных щетинок. Первый членик задних лапок с тремя дорсальными, одной боковой с внешней стороны, одной – двумя переднедорсальными и шестью – семью передневентральными щетинками. Остальные членики задних лапок с короткими вентральными щетинками. Соотношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) –  $6.1 : 2.7 : 1.9 : 1.2 : 0.8 : 0.5$ .



**Рис. 4.3.** *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948 (А) и *Dolichopus lonchophorus* Loew, 1873 (Б): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

Крылья практически прозрачные. Жилки светло-коричневые. Костальная жилка без утолщения между плечевой поперечной жилкой и вершиной  $R_1$ . Задняя радиальная и первая медиальная жилки – у вершины сходящиеся. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла угловато изогнута. Жилка  $M_{1+2}$  без рудиментарного отростка  $M_2$ . Отношение длины отрезка костальной жилки между  $R_{2+3}$  и  $R_{4+5}$  и отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  –  $2.8 : 1.4$ . Отношение длины основного и вершинного отрезков  $M_{1+2}$  –  $9.9 : 10$ . Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  и задней поперечной жилки –

4.5 : 2.0. Отношение длины основного и вершинного отрезков  $CuA_1$  – 8.3 : 4.5. Задний край крыла у вершины  $CuA_1$  с небольшой вырезкой. Анальная лопасть крыла слабо развита. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое, блестящее, с бронзовым оттенком вдоль краёв сегментов; в слабом сером налете. Волоски и щетинки черные, первый сегмент брюшка с вентральной стороны в белых волосках.

Длина тела – 5.9-6.0 мм, крыла – 5.7-5.8 мм.

**Материал.** 1♀, Камчатка, поселок Эссо, река Быстрая, 27.06.1975 (Баркалов).

Дифференциальный диагноз.

Самка *Dolichopus grunini* по таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) наиболее близка к *Dolichopus lonchophorus* Loew, 1873, но отличается от последнего следующими признаками:

– Ариста на вершине с небольшим утолщением. Крылья практически прозрачные; жилки светло-желтые. Средние голени с 4 передневентральными и 1-2 задневентральными щетинками .....

..... ***Dolichopus grunini***

– Ариста утолщена, в вершинной половине толстая. Крылья слегка затемнены по переднему краю и вдоль жилок  $M_{1+2}$ ,  $CuA_1$ , dm-cu; жилки темно-коричневые. Средние голени с 2 передневентральными и 1 задневентральной щетинками ..... ***Dolichopus lonchophorus***

### ***Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929 (рис. 4.4)**

Самка. Лицо голое, относительно широкое; серовато-белое. Отношение ширины лица к ширине 3-го членика усика – 4.1 : 3.2. Лоб металлически-зеленый с синим оттенком, блестящий. Затылок грязно-зеленый, в сером налете. Хоботок темно-бурый. Пальпы желтые, с черными волосками. 1-й

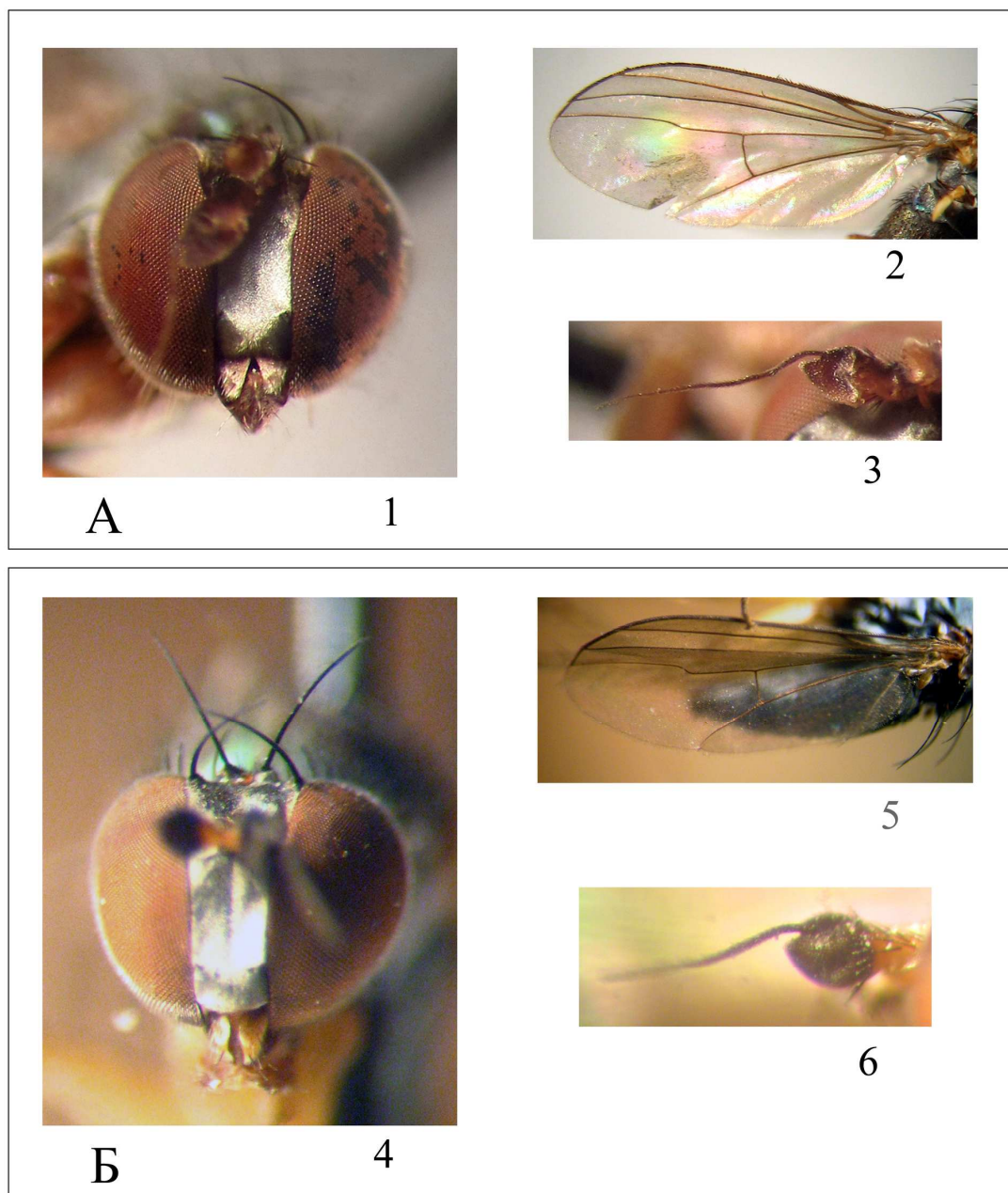
членик усиков снизу желтый, 2-й членик усиков снизу желтый, 3-й членик усиков снизу и в основании желтый. 3-й членик усиков почковидный с заостренной вершиной, без опушения. Отношение его длины к ширине – 4 :

3.2. Ариста в мелких волосках, длина которых не превышает диаметр аристы. Ариста располагается немного дистальнее середины дорсальной поверхности вершины 3-го членика усиков. Постокулярные щетинки бледно-желтые, в верхней части головы черные.

Грудь металлически-зеленая, среднеспинка с бронзовым оттенком, блестящая. Плевры груди в густом беловато-сером налете. Проплевры внизу с 1 крепкой черной щетинкой и с двумя группами тонких светлых волосков. Щиток сверху в редких белых волосках, с 2 крепкими краевыми щетинками, по бокам от которых располагается по одной короткой щетинке, по заднему краю с белыми волосками.

Передние тазики желтые, в основании с внешней стороны затемнены, с черными волосками и щетинками. Средние и задние тазики в большей части темные, в сером налете. Бедра желтые. Задние и средние тазики в коротких черных волосках, на вершине с черными щетинками. Передние и средние голени желтые. Задние голени желтые, на вершине затемнены. 1-й членик передних лапок желтый, затемнен на вершине, 2–4-й членики передних лапок желтовато-бурые, 5-й членик передних лапок темный. Членики средних лапок, начиная с вершины 1-го членика, затемнены. Все членики задних лапок черные. Пульвиллы всех ног белые. Передние голени с 2 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 2 задневентральными и рядом коротких переднедорсальных щетинок. Соотношение длины передней голени и длины члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) – 11.3 : 4.9 : 2.2 : 1.8 : 1.1 : 1.4. Средние и задние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с 4 переднедорсальными, 2 заднедорсальными и 1 передневентральной щетинками. 1-й членик средних лапок без крепких щетинок. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) – 7.8 : 4 : 1.9 : 1.4 : 0.9 : 0.7. Задние голени с 4

переднедорсальными, 4 заднедорсальными и 1 передневентральной щетинками, с 8–10 короткими вентральными щетинками. 1-й членик задних



**Рис. 4.4.** *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929 (A) и *Dolichopus signatus* Meigen, 1824 (Б): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

лапок с 2 дорсальными, 1–2 щетинками с передней стороны (одна из них короче другой) и с мелкими передневентральными щетинками. Отношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) – 10.3 : 4.4 : 3.4 : 2.6 : 1.6 : 1.

Крылья слегка затемнены. Отношение длины отрезка костальной жилки

между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  – 1.6 : 2.6. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины сходящиеся. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части едва изогнута. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки – 8.2 : 6.4. Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  – 1.6 : 4.3. Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки – 4.3 : 6.9. Анальная лопасть крыла не развита. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое, с бронзовым оттенком, блестящее, с незначительным серебристо-белым налетом, с черными щетинками.

Длина тела – 4.9–5.1 мм, крыла – 4.6–4.8 мм.

**Материал.** 1♀, Якутский округ, поселок Абый, тропа на реке Амга, 21.07.1925 (Иванов); 2♀, Якутский округ, Хаттыгы-терде на Амге, 6.08.1925 (Бианки); 27♀♀, Магаданская обл., река Хасын, 12–13.07.1975 (Баркалов).

Дифференциальный диагноз.

По таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus jacutensis* близка к *Dolichopus signatus* Meigen, 1824, от которого отличается окраской и длиной 3-го членика усика, более узким лицом, сходящимися у вершины жилками  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  и едва изогнутой  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла:

– Третий членик усиков внизу желтый, его длина почти в 1.5 раза больше ширины. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины сходящиеся .....

..... ***Dolichopus jacutensis***

– Третий членик усиков черный, его длина едва больше ширины. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины параллельные ..... ***Dolichopus signatus***

### ***Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930 (рис. 4.5)**

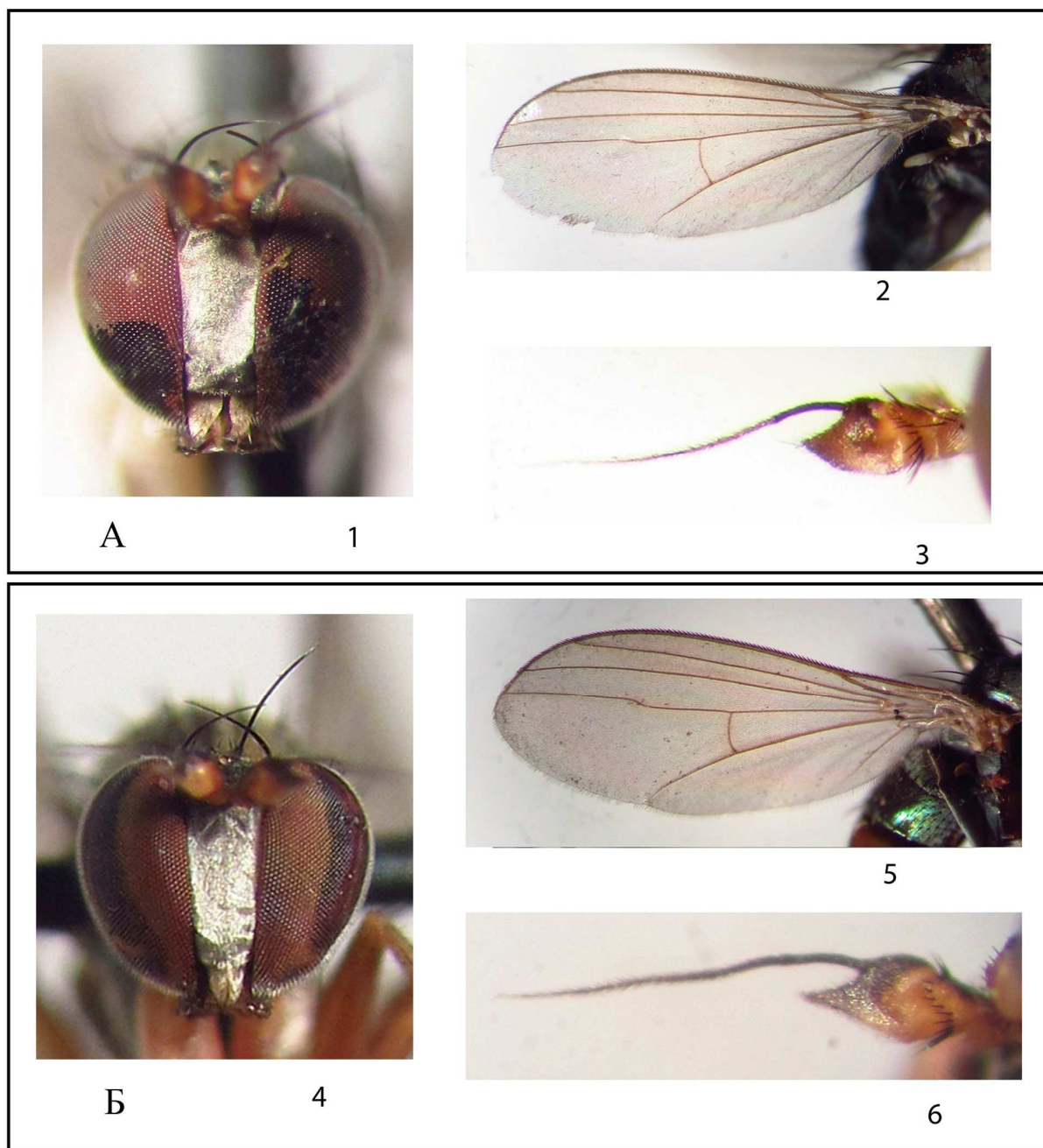
Самка. Лицо голое, широкое, серебристо-белое, блестящее. Отношение ширины лица к ширине 3-го членика усика – 1.1 : 0.8. Лоб металлически-

зеленый, по краям в бледно-желтом налете. Затылок зеленый, в сером налете. Хоботок бурый, по краю с белыми волосками. Пальпы светло-желтые, с черными волосками. Усики желтые, 2-й членик усиков едва затемнен у основания с дорсальной стороны. 3-й членик усиков на вершине и с дорсальной стороны бурый, в основании аристы – черный. Третий членик усиков треугольный, на вершине заостренный и в коротком опушении. Отношение длины 3-го членика усика к его ширине –  $0.9 : 0.8$ . Ариста располагается у середины 3-го членика усиков, в мелких волосках. Постокулярные щетинки снизу светло-желтые, в верхней части головы черные.

Грудь металлически-зеленая, среднеспинка с бронзовым оттенком, блестящая, в сером налете. Плевры груди в густом серебристо-сером налете. Проплевры груди внизу с 1 крепкой черной щетинкой и с несколькими группами тонких светлых волосков. Щиток сверху голый, с 2 крепкими длинными краевыми щетинками, по бокам от которых располагается по 1 короткой щетинке. По заднему краю щитка имеются немногочисленные светлые волоски. Тазики в сером налете, передние и задние тазики желтые, средние тазики в большей части темные.

Передние и средние тазики в основной части в коротких белых волосках, в вершинной части – в черных волосках и щетинках. Задние тазики с одной крепкой черной и несколькими короткими щетинками. Бедра и голени желтые. Членики передних лапок желтые. 1–2 членики средних лапок в вершинной половине затемнены, 3–5 членики средних лапок темные. Все членики задних лапок черные. Пульвиллы всех ног белые. Передние голени с 2 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1–2 задневентральными щетинками и рядом коротких переднедорсальных щетинок. Первый членик передних ног снизу с короткой вентральной щетинкой. Отношение длины передней голени к длине члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.4 : 2.6 : 1.2 : 0.8 : 0.6 : 0.6$ . Средние и задние бедра с 1 крепкой предвершинной

щетинкой. Средние голени с 3 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1 передневентральной щетинками. 1-й членик средних лапок без крепких



**Рис. 4.5.** *Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930 (A) и *Dolichopus longicornis* Stannius, 1831 (B): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

щетинок, спереди с одной короткой щетинкой, 1 короткой вентральной щетинкой у основания и 3 короткими передневентральными щетинками. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по

5-й) – 7.5 : 3.8 : 2 : 1.1 : 1 : 0.8. Задние голени с 4 переднедорсальными, 4–5 заднедорсальными, 1 дорсальной щетинкой у вершины и 1 передневентральной щетинками, с 7 короткими вентральными щетинками. 1-й членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками, 1 щетинкой с передней стороны и с рядом мелких вентральных щетинок. Отношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) – 8 : 3.2 : 2.9 : 2 : 1.1 : 0.9.

Крылья слегка затемнены. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  – 1.1 : 2.5. Жилки  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  параллельные, у вершины едва сходящиеся. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части слабо изогнутая. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки – 7.8 : 8.5. Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  – 1.7 : 3.1. Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки – 3.1 : 7.3. Анальная лопасть крыла плохо развита. Анальный угол крыла тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое, с бронзовым оттенком, блестящее, в слабом серебристо-белом налете, с черными щетинками.

Длина тела – 3.6–3.7 мм, крыла – 3.9–4 мм.

**Материал.** 20♂♂, 36♀♀, Приморье, 22 км выше устья реки Чистоводной, река Бикин, 13–19.08.1980 (Свиридова).

Дифференциальный диагноз.

По таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus rezvorum* наиболее близка к *Dolichopus longicornis* Stannius, 1831, от которого отличается следующими признаками:

– Закрыловые чешуйки крыла с черными ресничками. Длина задней поперечной жилки крыла в 1.5 раза меньше длины вершинного отрезка  $CuA_1$ . 1-й членик усиков почти полностью желтый, лишь на дорсальной стороне по

всей длине с узкой темной полосой. 2-й членик полностью желтый, слегка затемнен сверху у основания ..... ***Dolichopus rezvorum***

– Закрыловые чешуйки крыла с желтыми ресничками. Длина задней поперечной жилки крыла почти в 2.5 раза меньше длины вершинного отрезка  $CuA_1$ . 1-й и 2-й членики усиков на дорсальной стороне по всей длине с четкой темной полосой ..... ***Dolichopus longicornis***

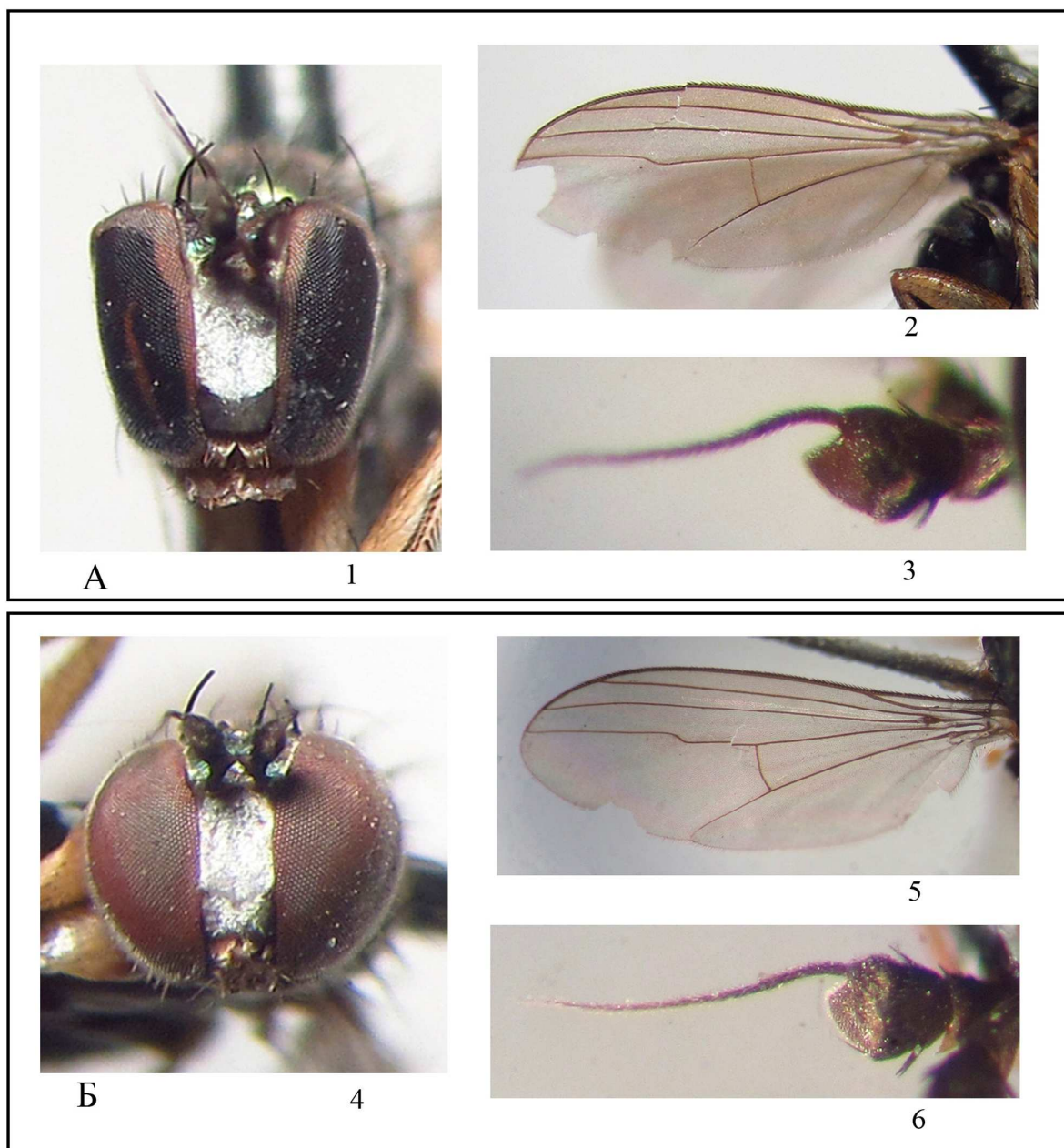
***Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1929 (рис. 4.6)**

Самка. Лицо в коротких белых волосках. Относительно широкое, серебристо-белое, блестящее. Отношение ширины лица к высоте 3-го членика усика – 1.3:0.8. Лоб металлически-зеленый, блестящий, с синим оттенком, в сером налете. Затылок зеленый, в густой серой пыли. Хоботок бурый, по краю со светлыми волосками. Пальпы желтые, с черными волосками и 1 черной щетинкой у вершины. Усики черные, 1-й членик усиков на вершине бурый. 3-й членик почковидный, на вершине с острой вершиной. Длина 3-го членика усиков равна его ширине. Ариста располагается ближе к середине 3-го членика усика, в мелких волосках. Постокулярные щетинки снизу светло-желтые, в верхней части головы черные.

Грудь металлически-зеленая, среднеспинка с бронзовым оттенком, блестящая, в сером налете. Плевры груди в густой беловато-серой пыли. Проплевры груди внизу с 1 крепкой черной щетинкой и с несколькими тонкими светлыми волосками. Щиток сверху в светлых волосках, с 2 длинными крепкими краевыми щетинками, по бокам от которых располагается по одной короткой тонкой щетинке, по заднему краю щиток в густых светлых волосках.

Передние тазики желтые, у основания с внешней стороны затемнены, спереди в черных волосках и щетинках, у основания с небольшим

количеством белых волосков. Средние и задние тазики в большей части темные, в сером налете, спереди в черных волосках и щетинках. Тазики



**Рис. 4.6.** *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1929 (A) и *Dolichopus latilimbatus* Macquart, 1827 (Б): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

задних ног сбоку с одной крепкой и одной короткой щетинками, с несколькими щетинками спереди на вершине. Бедра желтые. Передние и средние голени желтые. Задние голени желтые, на вершине затемнены. Лапки передних и средних ног, начиная с вершины 1-го членика, темные. Все членики задних лапок полностью темные. Пульвиллы всех ног белые.

Передние голени с 2 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1–2 задневентральными щетинками и рядом крепких коротких переднедорсальных щетинок. Первый членик снизу с рядом коротких щетинок. Отношение длины передней голени к длине члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.3 : 2.6 : 1 : 0.8 : 0.6 : 0.6$ . Средние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с 4 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1 передневентральной щетинками. 1-й членик средних лапок без длинных щетинок, с 1 крепкой короткой вентральной щетинкой у основания и несколькими передневентральными и задневентральными щетинками. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) –  $7.2 : 3.5 : 1.8 : 1.3 : 0.9 : 0.7$ . Задние бедра в основной половине с рядом дорсальных щетинок, не превышающих диаметр бедра, с одной предвершинной щетинкой. Задние голени с 4–5 переднедорсальными, 4 заднедорсальными, 1 дорсальной щетинкой у вершины, 1 передневентральной щетинкой, с 9–10 короткими вентральными щетинками. 1-й членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками, 1 щетинкой сбоку с передней стороны, 3 короткими передневентральными щетинками. Отношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) –  $7.9 : 3 : 3 : 1.9 : 1.2 : 0.7$ .

Крылья слегка затемнены. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  –  $1 : 2$ .  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  параллельные, у вершины немного сходящиеся. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла слабо изогнута. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки –  $8 : 7.5$ . Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  –  $1.5 : 3.2$ . Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки –  $3.2 : 6.5$ . Анальная лопасть крыла плохо развита. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое с бронзовым оттенком, блестящее, в слабом серебристо-белом налете, с черными щетинками.

Длина тела – 4–4.1 мм, крыла – 3.9–4 мм.

**Материал.** 43♂♂, 33♀♀, Уссурийский государственный природный заповедник, 3–19.08.1969 (Удовенко).

Дифференциальный диагноз.

По таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus ringdahli* близка к *Dolichopus latilimbatus* Macquart, 1827, от которого отличается следующими признаками:

– Задние голени на вершине черные. Брюшко металлически-зеленое с бронзовым оттенком ..... ***Dolichopus ringdahli***

– Задние голени на вершине едва затемнены. Брюшко металлически-зеленое без бронзового оттенка ..... ***Dolichopus latilimbatus***

### ***Dolichopus simius* Parent, 1927 (рис. 4.7)**

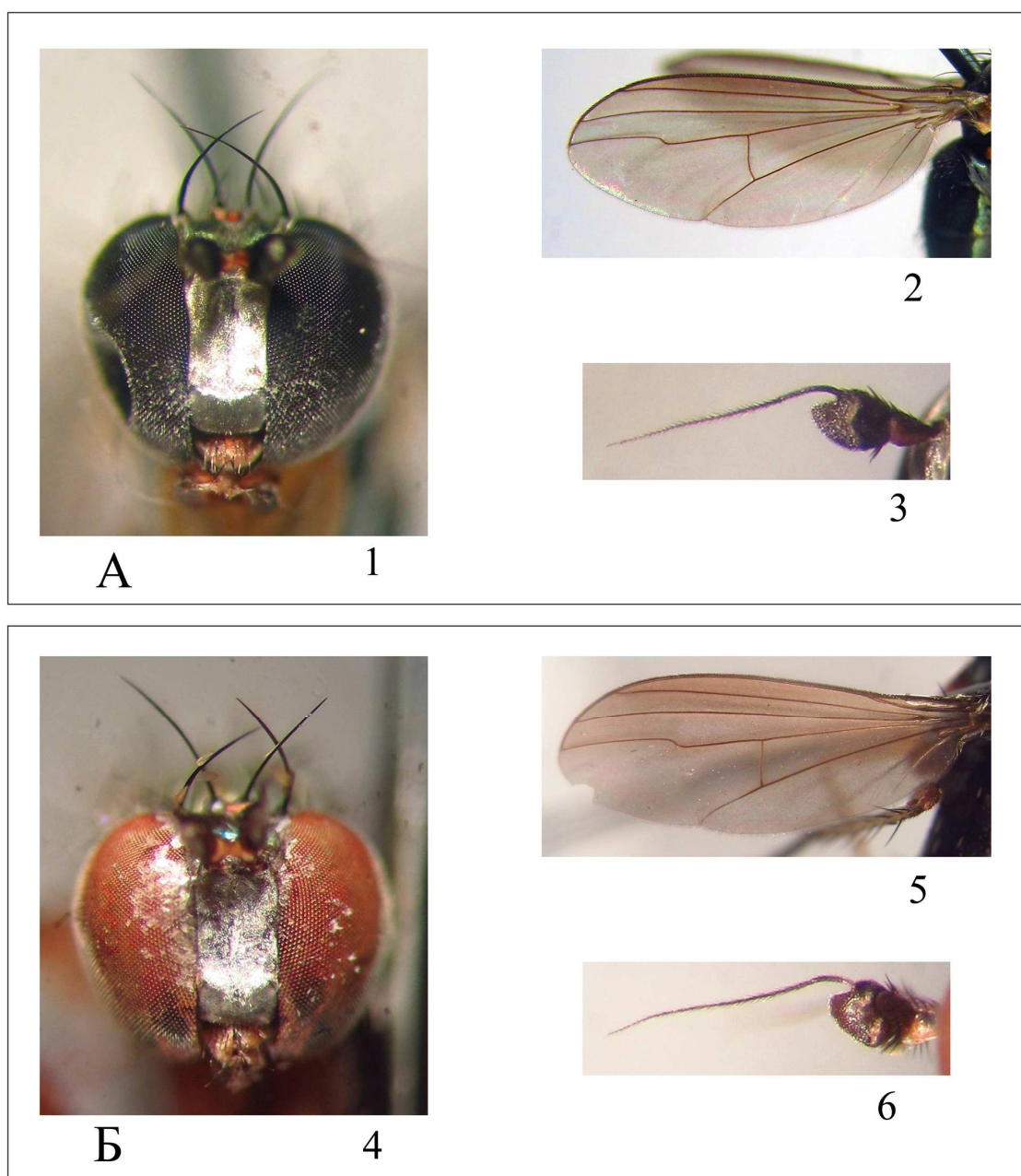
Самка. Лицо голое, относительно широкое; серое, блестящее. Отношение ширины лица к высоте 3-го членика усика – 2.3 : 1.2. Лоб металлически-зеленый, блестящий, со слабым фиолетово-синим оттенком; в сером налете. Затылок темно-зеленый, блестящий, в сером налете. Хоботок желто-бурый, в светлых волосках на вершине. Пальпы желтые, со светлыми волосками и одной черной щетинкой на вершине. Усики черные. Первый членик усика снизу желтый. Третий членик усика почковидный, притупленный на вершине. Отношение его длины к ширине – 1.4 : 1.2. Ариста располагается ближе к середине третьего членика усика. Ариста в мелких волосках, длина которых не превышает диаметр аристы в основании. Постокулярные щетинки бледно-желтые, в верхней части головы черные.

Грудь металлически-зеленая с бронзовым оттенком и бронзовой полосой посередине; в нотоплевральных ямках имеются пурпурные пятна. Грудь в слабом запылении сверху. Плевры груди зеленые со слабым бронзовым и

фиолетово-синим оттенками, в густом серебристо-белом налете. Проплевры внизу с одной крепкой черной щетинкой и несколькими группами тонких светлых волосков. Щиток сверху с несколькими волосками, с двумя длинными крепкими краевыми щетинками, по бокам от которых располагаются по одной короткой тонкой щетинке. По заднему краю щиток в редких светлых волосках.

Передние тазики желтые. Средние и задние тазики в большей части темные с желтыми вершинами, в сером налете. Передние и средние тазики в коротких белых волосках в основании спереди, с черными волосками с внутренней стороны и черными щетинками на вершине, расположенными спереди тазиков. Тазики задних ног сбоку с одной крепкой черной щетинкой, снизу от неё с одной короткой щетинкой и с несколькими рядами коротких светлых волосков. Бедра желтые. Передние и средние голени желтые. Задние голени на самой вершине узко затемнены. Членики передних лапок желтые, 3-й – бурый, 4 и 5-й – черные. Средние лапки, начиная с вершины 1-го членика, темные. Все членики задних лапок полностью черные. Пульвиллы всех ног белые. Передние голени с 2-3 переднедорсальными щетинками и рядом крепких коротких, 2 заднедорсальными, 2 задневентральными щетинками, одна из которых короткая. 1-й членик передних лапок с одной короткой вентральной щетинкой, с вентральной стороны с рядом мелких щетинок. Соотношение длины передней голени и длины члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) –  $5.1 : 2.6 : 1.3 : 1.0 : 0.8 : 0.6$ . Средние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с 5 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 2–3 передневентральными и 1 задневентральной щетинками. 1-й членик средних лапок с 1 крепкой дорсальной щетинкой, 2 боковыми щетинками спереди, 4–5 передневентральными и 3 задневентральными щетинками. Соотношение длины средней голени и длины члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) –  $7.4 : 3.8 : 1.8 : 1.5 : 0.8 : 0.6$ . Задние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Задние голени с 6

переднедорсальными, 5–6 заднедорсальными, 1 дорсальной, 1 передневентральной и 5 крепкими вентральными щетинками, с рядом



**Рис.4.7.** *Dolichopus simius* Parent, 1927 (A) и *Dolichopus bianchii* Stackelberg, 1929 (Б): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

коротких щетинок. Первый членик задних лапок с 4 дорсальными, 2-3 боковыми щетинками спереди и 2–3 крепкими вентральными щетинками, с рядом мелких щетинок. Соотношение длины задней голени и длины члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) – 8.2 : 3.4 : 2.7 : 1.7 : 1.0 : 0.7.

Крылья затемнены. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  – 1.1 : 2.1. Жилки  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  параллельные, едва сходящиеся у вершины. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла угловидно изогнута. Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки – 6.9 : 8.0. Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  – 1.5 : 2.6. Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки – 2.6 : 6.9. Анальная лопасть крыла развита слабо. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными и несколькими желтыми ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое, с бронзовым оттенком, блестящее, в незначительном серебристо-белом налете, с черными волосками и щетинками. Первый и второй тергиты с белыми волосками.

Длина тела – 5.7–5.8 мм, крыла – 5.8–5.9 мм.

**Материал.** 2♂♂, **Башкортостан**, Бурзянский район, Башкирский заповедник, 9.08.1979 (Лебедев); 4♂♂, **Свердловская область**, село Покровское, 21.06.1976 (Муравьева); 1♂, **Новосибирская область**, Новосибирск, 10.06.78, (Баркалов); 1♀, **Томская область**, Томск, 17–18.05.1909 (Емельянов); 1♂, 4♀♀, **Алтай**, Артыбаш, Телецкое озеро, 14.07.1972 (Логвиновский); 1♀, Алтай, Эйло, Телецкое озеро, 19.06.1909 (Емельянов); 1♂, Алтай, Улаганский район, окрестности села Акташ, 2.08.2007 (Баркалов); 1♂, **Республика Хакасия**, Ильинск, река Хызас, правый приток реки Абакан, 18.06.1897 (Вагнер); 1♀, **Красноярский край**, Красноярск, д. Бирюса. 50 в.юз., 9.06.1903 (Сальстрем); 1♂, Красноярский край, Байкит, долина реки Байкитик, 25.08.1972 (Городков); 1♂, Красноярский край, Байкит, ольшаник в долине ручья, 24.08.1972 (Городков); 1♂, 1♀, Красноярский край, Тасеевский район, село Тасеево, 21.06.1914 (Вараксина); 5♂♂, Красноярский край, окрестности Красноярска, заповедник Столбы, 2-й Столб, 600 м, 18–21. 08.1972 (Городков); 1♂, Красноярский край, окрестности Красноярска, заповедник Столбы, 31.08.73 (Городков); 11♂♂,

4♀♀, Красноярский край, окрестности Красноярска, заповедник Столбы, 11–21.07.2006 (Жуков); 1♂♂, Красноярский край, Восточный Саян, урочище Карзана, близ села Мина, 17.07.1959 (Грунин); 7♂♂, Красноярский край, город Назарово, 6–7.07.1983 (Цуриков); 1♂, **Иркутская область**, город Усолье-Сибирское, 23.07.1910. (Старцева); 1♂, Иркутская область, город Усолье-Сибирское, 06.–07.1912. (Серебрянников); 1♀, Иркутская область, поселок Тельма, 8.06.1912; 2♀♀, Иркутская область, Иркутск, 18.07.1912 (Перевалова); 4♂♂, **Забайкальский край**, Забайск, река Кайдаловка, 26–7.05–07.1912 (Валуева); 1♂, Забайкальский край, п. Букука, 13.07.1971 (Рихтер); 1♂, Забайкальский край, село Козлово, 16.07.1975 (Рихтер); 1♂, Забайкальский край, село Нерчинский завод, 20.07.1975 (Рихтер); 1♂, Забайкальский край, поселок Лесной, 4.07.1971 (Рихтер); 2♂♂, Забайкальский край, 16 км ВСВ Нерчинского завода, 22.07.1975 (Рихтер); 2♂♂, Забайкальский край, станция Карымская, правый берег реки Ингоды, 31.07.1975 (Каспарян); 1♂, Забайкальский край, 15 км ЮВ Читы, река Никишиха, 28.07.1975 (Каспарян); 2♂♂, 1♀, **Амурская область**, Климоуцы, 40 км W Свободного, 30-9.06-07.1958 (Зиновьев); 2♂♂, Амурская область, Урема, Большой Невер, берег реки Большой Невер, 8.09.1974 (Городков); 1♀, Амурская область, река Зея, заимка Биршерт, 50 км от Благовещенска, 5-6.06.1914 (Попов); 1♀, Амурская область, М Озерная, 18.08.1908 (Солдатов); 1♂, **Хабаровский край**, окр. Высокогорного, 13.08.1974 (Негробов); 2♂♂, Хабаровский край, Вятское, правый берег нижнего Амура, 12-26.06.1910 (Солдатов); 2♀♀, Хабаровский край, окр. пос. Циммермановка, река Бешеная, 7–21.07.1911 (Солдат); 1♀, Хабаровский край, порт Аян, 31.07.1911 (Солдатов); 2♂♂, 1♀, **Магаданская область**, река Хасын, 12.07.1975 (Баркалов); 1♂, Магаданская область, 17 км N Сеймгана, 22.07.1975 (Маршаков); 1♂, 1♀, **Приморье**, Сихоте-Алинский заповедник, 57 км W Тернея, левый берег реки Серебрянка, 21.08.1974 (Злобин); 4♂♂, 1♀, Приморье, Сихоте-Алинский заповедник, 71 км W Тернея, левый берег реки Серебрянка, 12-14.08.1974 (Злобин); 1♂, Приморье, Сихоте-Алинский

заповедник, кордон Майса, 31.07.1974 (Злобин); 1♂, 2♀♀, Приморье, Сихоте-Алинский заповедник, кордон Усть-Серебрянский, 18-27.06.1974 (Злобин); 4♂♂, 1♀, Приморье, окрестности поселка Терней, 10-5.07–08.77 (Шабунина); 1♂, Приморье, окрестности поселка Терней, 28.07.1978 (Шабунина); 2♂♂, Приморье, ГТСт., Супутинка, 26.07.1948 (Гуссаковский); 1♀, Приморье, село Яковлевка, Спас. у., Уссур. кр., 11.06.1926 (Дьякон, Филиппев); 1♂, 2♀♀, Южное Приморье, Верх. Чапигоу, прит. Шуфана, 5.07.1962 (Нарчук); 1♂, Приморье, заповедник Кедровая падь, 3.06.1984 (Духанина); 1♂, Приморье, Сихоте-Алинский заповедник, к. Ясный, 25.07.1987 (Водянов); 1♀, **остров Сахалин**, Южно-Сахалинск, 27.06.1956 (Виолович); 11♂♂, 2♀♀, остров Сахалин, Анивский район, поселок Урожайное, 4.07.1973 (Логвиновский); 4♂♂, 3♀♀, **Камчатка**, поселок Эссо, река Быстрая, 27-29.06.1975 (Баркалов); 1♂, 3♀♀, Камчатская область, окрестности Петропавловск-Камчатского, Нагорный, 3–21.07.1970 (Негробов); 1♂, Камчатская область, окрестности Петропавловск-Камчатского, Халатырка, 22.06.1959 (Городков); 3♀♀, Камчатка, Елизово 7.07.1975 (Баркалов); 1♂, 2♀♀, Камчатка, п. Долиновка, 15 км от Петропавловск-Камчатского, 5.07.1975 (Баркалов); 1♂, Камчатская область, окрестности Петропавловск-Камчатского, 2.07.1975 (Баркалов); 1♂, 2♀♀, **Командорские острова**, остров Беринга, село Никольское, 22–27.08.1975 (Баркалов).

4♂♂, 1♀, **Монголия**, Сухэ-Баторский аймак, г. Шилийн-Богдо-Ула, 10.07.1971 (Козлов); 1♂, Монголия, Центральный аймак, Зайсан, южный склон горы Богдо-Ула, 4.07.1967 (Зайцев); 2♂♂, Mongolia, Central aimak, Tosgoni ovoo, 10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23–24.07.1967 (Exp. Pr. Z. Kaszab); 1♀, Монголия, ущелье Суцзуктэ, ю-з Хэнтэй, 30.08.1924 (Козлов); 1♀, Монголии, ущелье Суцзуктэ, ю-з Хэнтэй, 22–27.06.1925 (Козлов).

Дифференциальный диагноз.

По таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus simius* близка к *Dolichopus bianchii* Stackelberg, 1929, от которого отличается следующими признаками:

– Первый членик задних лапок с 4 дорсальными щетинками. Передние тазики полностью желтые. Первый и второй тергит с белыми волосками. 3-й членик усиков треугольной формы, на вершине заостренный .....

..... ***Dolichopus simius***

– Первый членик задних лапок с 3 дорсальными щетинками. Передние тазики у основания с внешней стороны затемнены. Первый тергит с белыми волосками. 3-й членик усиков овальный ..... ***Dolichopus bianchii***

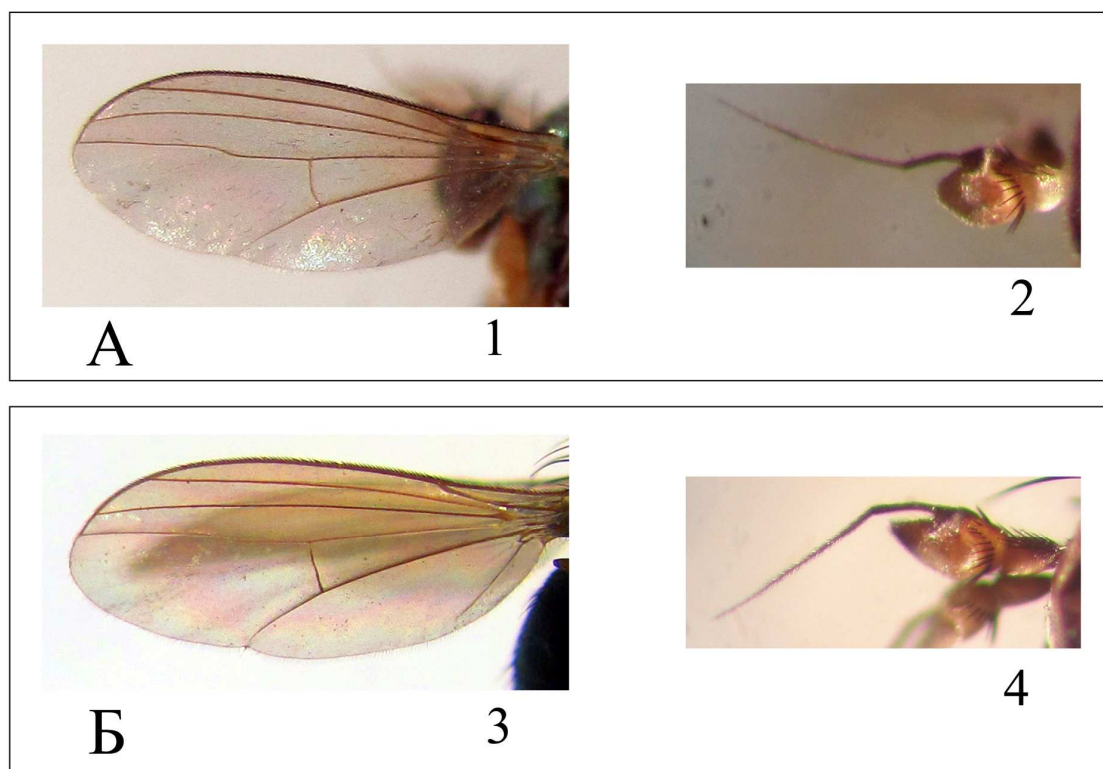
### ***Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929 (рис. 4.8)**

Самка. Лицо голое, серебристо-белое, блестящее. Отношение ширины лица к высоте третьего членика усика 1.7 : 1.3. Пальпы светло-желтые с светлыми волосками и одной черной щетинкой на вершине, пальпы в серебристом налете. Хоботок черно-бурый. Лоб металлически-зеленый, в сером налете. Затылок зеленый в густом сером налете. Усики желтые, третий членик на вершине и с дорсальной стороны затемнены. Третий членик почковидный, закругленный на вершине. Отношение его длины к ширине – 1.3 : 1.2. Ариста располагается у середины дорсальной поверхности третьего членика усика; в коротких волосках, не превышающих диаметр аристы. Постокулярные щетинки белые.

Грудь металлически зеленая с бронзовым оттенком, в сером налете. Плевры груди в серебристо-сером налете. Проплевры груди с одной черной крепкой щетинкой и группами мелких светлых волосков. Щиток по краю с двумя длинными крепкими черными щетинками и двумя короткими тонкими щетинками; по краю в редких светлых волосках.

Ноги желтые, покрытые черными волосками. Пульвиллы всех ног белые. Тазики передние и задние желтые, средние тазики – затемнены, на вершине желтые. Все тазики в серебристо-белом налете. Третий и пятый членики передних лапок к вершине затемнены. С вершины второго членика

средние лапки затемнены. Все членики задних лапок полностью темные. Передние тазики в белых волосках спереди, с внутренней стороны – черные. На вершине передние тазики с черными щетинками. Средние тазики в черных волосках и щетинках на вершине спереди. Задние тазики с одной крепкой черной щетинкой сбоку. Все бедра снизу с рядами коротких светлых



**Рис. 4.8.** *Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929 (A) и *Dolichopus albipalpus* Negrobov, 1973 (B): 1, 3 – крыло; 2, 4 – усик.

волосков. Передняя голень с одной переднедорсальной, одной заднедорсальной и одной задневентральной щетинками. Первый членик передних лапок с одной короткой вентральной щетинкой у основания и рядом щетинок короче вентральной. Соотношение длины передних голеней к длине члеников передних лапок – 4.2 : 1.7 : 0.9 : 0.7 : 0.5 : 0.5. Средние бедра с одной предвершинной щетинкой. Средние голени с тремя переднедорсальными, двумя заднедорсальными, одной передневентральной щетинками. Первый членик средних лапок с одной короткой вентральной щетинкой у основания, четырьмя-пятью короткими передневентральными и

одной-двумя задневентральными щетинками. Соотношение длины средних голеней к длине члеников средних лапок –  $5.6 : 2.8 : 1.5 : 1.0 : 0.7 : 0.5$ . Задние бедра с одной предвершинной щетинкой, в основной половине с дорсальной стороны с рядом торчащих щетинок, не превышающих диаметр бедра. Задние голени с четырьмя переднедорсальными, четырьмя заднедорсальными, одной дорсальной и одной передневентральной щетинками, рядом из семи-восьми торчащих вентральных щетинок. Первый членик задних лапок с одной дорсальной, одной щетинкой сбоку и четырьмя передневентральными щетинками. Соотношение длины задних голеней к длине члеников задних лапок –  $6.1 : 2.2 : 2.3 : 1.4 : 0.9 : 0.7$ .

Крылья слегка затемнены. Задняя радиальная и передняя медиальная жилки у вершины сходящиеся. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла слабо изогнута. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $R_{2+3}$  и  $R_{4+5}$  и отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  –  $2.9 : 1.1$ . Отношение длины основного и вершинного отрезков  $M_{1+2}$  –  $10.6 : 10.5$ . Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  и задней поперечной жилки –  $4.4 : 2.1$ . Отношение длины основного и вершинного отрезков  $CuA_1$  –  $8.6 : 4.4$ . Задний край крыла у вершины  $CuA_1$  с небольшой вырезкой. Анальная лопасть крыла слабо развита. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко зеленое, с металлически-бронзовым оттенком, с черными волосками и щетинками, снизу с белыми волосками, в незначительном сером налете.

Длина тела – 2.9-3.0 мм; длина крыла – 2.8-2.9 мм.

**Материал.** 1 ♂, Приморье, Горно-таёжное, Уссур. р-н., 10.07.1980 (Свиридова); 1 ♀, Приморье, р. Бикин, 22 км выше устья р. Чистоводная, 19.08.1980 (Свиридова).

***Dolichopus varians* Smirnov, 1948 (рис. 4.9)**

Самка. Лицо голое, относительно широкое; серебристо-белое, блестящее. Отношение ширины лица к ширине 3-го членика усика –  $2.1 : 1.2$ . Лоб металлически-зеленый со слабым синеватым оттенком, блестящий, в слабом буроватом налете. Затылок зеленый, в сером налете. Хоботок бурый. Пальпы светло-желтые, с черными волосками и 1 черной щетинкой на вершине. Усики большей частью желтые, 1-й и 2-й членики усиков на дорсальной стороне по всей длине едва затемнены. 3-й членик у основания аристы и в вершинной части черный, почковидный, на вершине слегка затуплен. Отношение его длины к ширине –  $1.3 : 1.2$ . Ариста расположена ближе к середине 3-го членика усика, в коротких волосках, длина которых не превышает ее диаметр у основания. Постокулярные щетинки бледно-желтые, только в верхней части головы черные.

Грудь металлически-зеленая с синим оттенком, в буроватом налете, блестящая. Плевры груди металлически-зеленые в густом серебристо-белом налете. Проплевры груди внизу с 1 крепкой черной щетинкой и несколькими группами тонких белых волосков. Щиток сверху в редких светлых волосках, с 2 длинными крепкими краевыми щетинками, по бокам от которых располагается по одной короткой щетинке, по заднему краю с белыми волосками.

Передние тазики желтые. Средние и задние тазики в большей части темные с желтыми вершинами, в серебристо-белом налете. Передние и средние тазики в коротких белых волосках в основании спереди, с черными волосками с внутренней стороны и черными щетинками на вершине, расположенными спереди тазиков. Задние тазики сбоку с одной крепкой длинной щетинкой и одной короткой щетинкой снизу от нее. Бедра желтые. Передние и средние голени желтые. Задние голени на вершине в примерно  $1/5$  части черные. Членики передних лапок к вершине затемнены, начиная с 3-го членика до вершины. 2–5-й членики средних лапок темные. Членики

задних лапок полностью черные. Пульвиллы всех ног белые. Передние голени с 2 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1 задневентральной и рядом коротких переднедорсальных щетинок, 1-й членик с одной короткой



**Рис. 4.9.** *Dolichopus varians* Smirnov, 1948 (A) и *Dolichopus eurypterus* Gerstäcker, 1864 (B): 1, 4 – голова фронтально; 2, 5 – крыло; 3, 6 – усик.

вентральной щетинкой у основания и несколькими мелкими щетинками ближе к вершине. Соотношение длины передней голени и длины члеников передних лапок (с 1-го по 5-й) – 7.3 : 3.4 : 1.6 : 1.1 : 0.8 : 0.7. Средние бедра с 1 крепкой предвершинной щетинкой. Средние голени с 4 переднедорсальными, 2 заднедорсальными, 1 передневентральной

щетинками. 1-й членик средних лапок без крепких щетинок, с короткими 1 вентральной щетинкой у основания, 4–5 передневентральными и 2 задневентральными щетинками. Отношение длины средней голени к длине члеников средних лапок (с 1-го по 5-й) – 10.6 : 4.8 : 2.6 : 2.1 : 1.5 : 1.1. Задние бедра в основной половине с рядом дорсальных щетинок, не превышающих диаметр бедра, с одной предвершинной щетинкой. Задние голени с 5 переднедорсальными, 4 заднедорсальными, 1 дорсальной, 1 передневентральной щетинками, с 11–12 короткими вентральными щетинками. 1-й членик задних лапок с 2 дорсальными щетинками, 1 щетинкой с передней стороны и с 4 короткими передневентральными щетинками. Отношение длины задней голени к длине члеников задних лапок (с 1-го по 5-й) – 11.6 : 4.5 : 3.9 : 3.3 : 1.9 : 1.2.

Крылья слегка затемнены, по переднему краю буроватые. Отношение длины отрезка костальной жилки между  $M_{1+2}$  и  $R_{4+5}$  к длине отрезка той же жилки между  $R_{4+5}$  и  $R_{2+3}$  – 1.5 : 3.1.  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  параллельные. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла изогнута под прямым углом, с рудиментарным отростком  $M_2$ . Отношение длины вершинного отрезка  $M_{1+2}$  к длине основного отрезка той же жилки – 11.7 : 9.9. Отношение длины задней поперечной жилки к длине вершинного отрезка  $CuA_1$  – 2.4 : 4.2. Отношение длины вершинного отрезка  $CuA_1$  к длине предвершинного отрезка той же жилки – 4.2 : 9.5. Анальная лопасть крыла развита слабо. Анальный угол тупой. Закрыловые чешуйки желтые с черными и несколькими светлыми ресничками. Жужжальца желтые.

Брюшко металлически-зеленое, блестящее, в слабом серебристо-белом налете, с черными щетинками.

Длина тела – 4.3–4.4 мм, длина крыла – 4.1–4.2 мм.

**Материал.** 1 ♀, Приморье, Сучан-Алексеевка, 8–9.08.1940 (Смирнов).

Дифференциальный диагноз.

По таблице палеарктических видов рода *Dolichopus* Штакельберга (Stackelberg, 1930) самка *Dolichopus varians* близка к *Dolichopus eurypterus* Gerstäcker, 1864, от которого отличается следующими признаками:

– Усики большей частью желтые, 1-й и 2-й членики усиков на дорсальной стороне по всей длине едва затемнены. 3-й членик с дорсальной стороны и на вершине темный. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла прямоугольно изогнута. .... ***Dolichopus varians*** Smirnov

– Усики черные, только 1-й членик усиков на дорсальной стороне черный, 2-й членик – снизу бурый. 3-й членик усиков черный. Жилка  $M_{1+2}$  в вершинной части крыла плавно изогнута .....  
..... ***Dolichopus eurypterus*** Gerstäcker

Описание самок видов рода *Dolichopus* опубликовано в наших работах (Корнев и др., 2011, 2012а, б, 2013) и впервые включено в определитель (раздел 4.1).

## ГЛАВА 5. ХОРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОДА *DOLICHOPUS* ФАУНЫ ПАЛЕАРКТИКИ

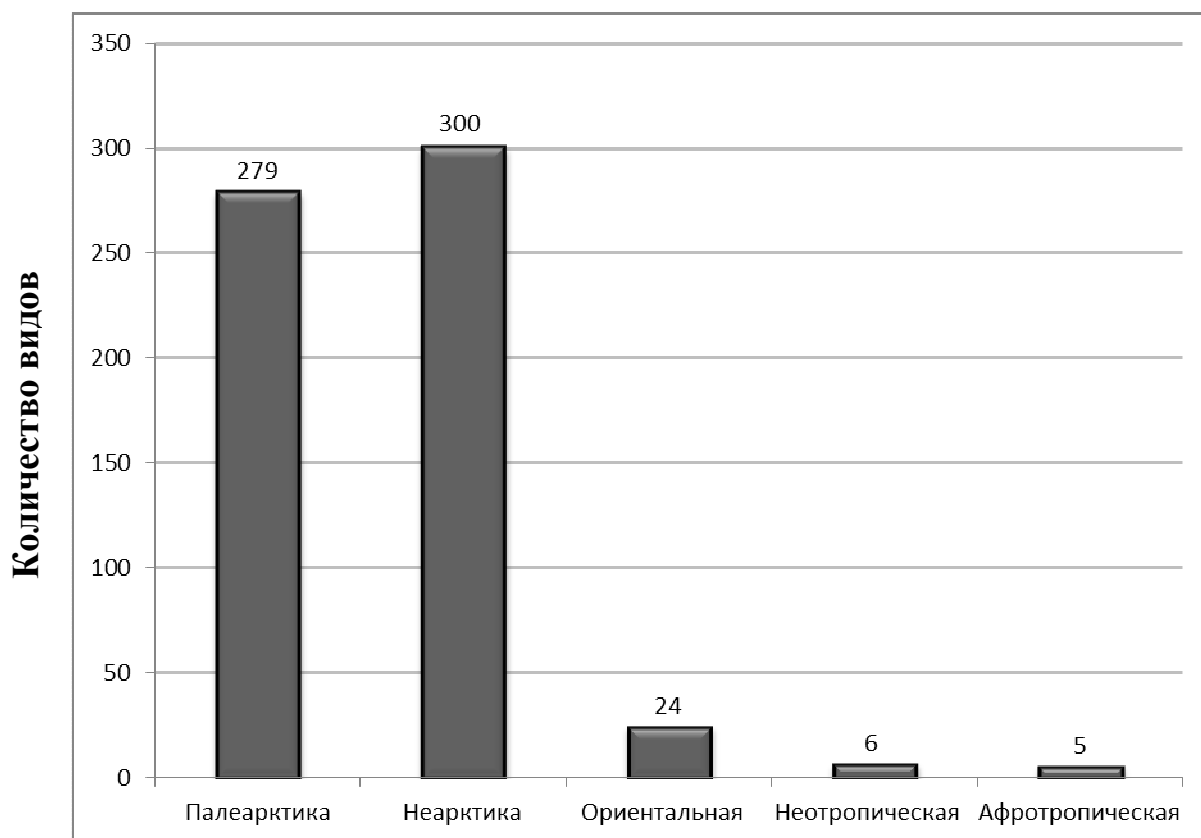
Виды рода *Dolichopus* обитают во влажных биотопах – по берегам морей, пресных водоемов (рек, озер, болот и т.д.), на воде и растительности, а так же встречаются в пойменных лугах и лесах.

Мировая фауна рода *Dolichopus*, представители которого встречаются практически во всех зоогеографических областях, насчитывает около 610 видов (Grichanov, 2013). При хорологическом анализе было использовано, принятое В.Г. Гептнером (1936), деление земного шара на шесть зоогеографических областей: Палеарктику (Palearctic), Неарктику (Nearctic), Ориентальную область (Oriental), Неотропику (Neotropical), Афротропику (Afrotropical) и Австралийскую (Australasian) область. Распределение видового состава рода *Dolichopus* мировой фауны по зоогеографическим областям (табл. 5.1, рис. 5.1) показало, что наибольшее число видов изучаемого рода известно из Палеарктики (45,4 %) и Неарктики (48,9 %), значительно меньшее количество видов обнаружено в остальных областях: Ориентальной (3,9 %), Неотропической (1,0 %) и Афротропической (0,8 %), за исключением Австралийской области, где виды из рода *Dolichopus* до настоящего времени пока не были обнаружены.

Таблица 5.1

Зоогеографическое распределение рода *Dolichopus*

| <b>Зоогеографическая область</b> | <b>Количество видов</b> | <b>% от общего числа видов</b> |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Palearctic (Палеарктика)         | 279                     | 45,4                           |
| Nearctic (Неарктика)             | 300                     | 48,9                           |
| Oriental (Ориентальная)          | 24                      | 3,9                            |
| Neotropical (Неотропика)         | 6                       | 1,0                            |
| Afrotropical (Афротропика)       | 5                       | 0,8                            |
| Всего                            | 614                     | 100                            |



**Рис. 5.1.** Зоогеографическое распределение видов рода *Dolichopus*

К настоящему времени существуют различные подходы зоогеографического районирования суши. В их разработку внесли большой вклад такие крупные энтомологи, как А.П. Семёнов-Тян-Шанский (1936), В.Г. Гептнер (1936), А.Ф. Емельянов (1974), К.Б. Городков (1984, 1992), О.Л. Крыжановский (2002).

Нами же в основе классификации типов ареалов была принята схема К.Б. Городкова (1984, 1992). Для выделения ареалов видов рода *Dolichopus* были использованы собственные данные и данные, полученные в результате анализа имеющейся литературы о распространении видов, в том числе, каталог видов семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР (Гричанов, Негробов, 1980), каталог Палеарктики (Negrobov, 1991), мировые каталоги Dolichopodidae (Diptera) (Yang et al., 2006; Grichanov, 2013) и справочный список хищных мух-зеленушек семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны России (Negrobov et al., 2013г).

В результате зоогеографического анализа для 279 видов рода *Dolichopus*, известных на территории Палеарктики, были выделены 45 типов ареалов III и IV порядка, относящихся к трем типам ареалов I иерархического порядка, и 13 типам – II порядка (табл. 5.2):

**I. Космополитические.**

**II. Голарктические:**

1. Циркумареалы или циркумглобальные ареалы: *циркумтемператные ареалы*;
2. Евразо-западноамериканские;
3. Евразо-аляскинские;
4. Сибиро-западноамериканские;
5. Сибиро-аляскинские;
6. Сибиро-американские: *сибирско-американские аркто-бореальные ареалы*.

**III. Палеарктические:**

1. Трансареалы: *транспалеарктические и трансевразийские ареалы (транспалеарктические полизонально-южносибирские; трансевразийские температурные; трансевразийские температурно-южносибирские; трансевразийские бореальные; трансевразийские суббореальные)*;
2. Амфипалеарктические ареалы: *амфиевразийские неморальные*.
3. Западнопалеарктические ареалы: *широко (собственно) западнопалеарктические, еврокавказские (широко еврокавказские; западноевропейско-кавказские), широко (собственно) европейские; западноевропейские (широко западноевропейские; центральноевропейские; европриатлантические), европееко-средиземноморские ареалы, средиземноморские и кавказские*.
4. Западно-центральнопалеарктические ареалы: *широко (собственно) западно-центральнопалеарктические, евро-сибирско-центральноазиатские, евро-казахстанские, евро-сибирские (евро-ленские; евро-байкальские; евро-обские; восточноевропейско-азиатские) и средиземноморско-*

центральноазиатские ареалы.

5. Центральнопалеарктические ареалы: сибиро-монгольские, сибиро-казахо-монгольские, сибирские (южносибирские; восточносибирские; урало-сибирские) и центральноазиатские ареалы.

6. Центральновосточнопалеарктические ареалы: центрально-восточнопалеарктические температурные и сибиро-дальневосточные (енисее-дальневосточные; лено-дальневосточные; алтае-дальневосточные; байкало-дальневосточные) ареалы.

7. Восточнопалеарктические ареалы.

Таблица 5.2

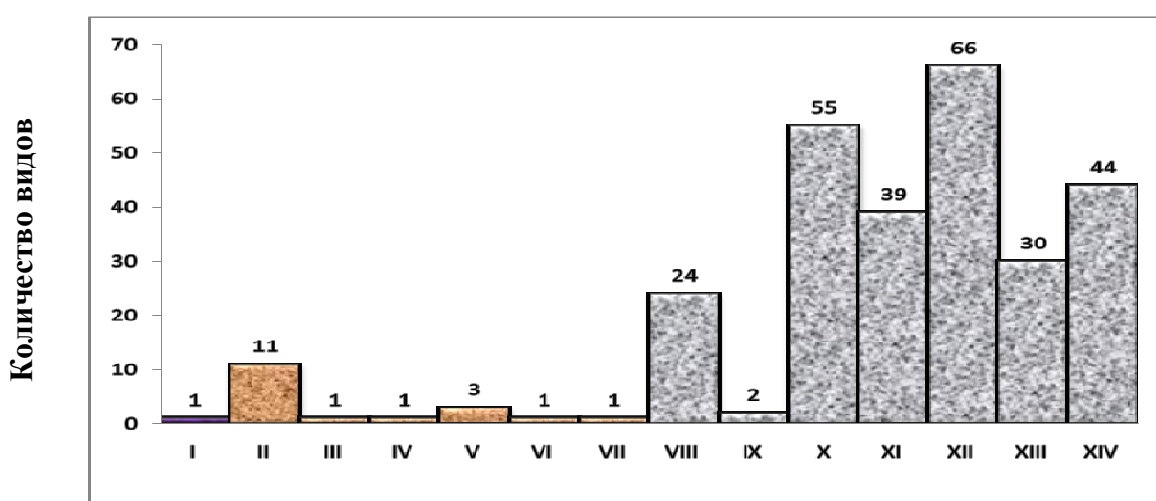
Зоогеографическое распределение палеарктических  
видов рода *Dolichopus*

| Типы ареалов                                       | Количество<br>видов | % от<br>общего<br>количества<br>видов |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| <b>I. Космополитические</b>                        | <b>1</b>            | <b>0,35</b>                           |
| <b>II. Голарктические</b>                          | <b>18</b>           | <b>6,5</b>                            |
| 1. Циркумтемператные                               | 11                  | 4,0                                   |
| 2. Евразо-западноамериканские                      | 1                   | 0,35                                  |
| 3. Евразо-аляскинские                              | 1                   | 0,35                                  |
| 4. Сибиро-западноамериканские                      | 3                   | 1,1                                   |
| 5. Сибиро-аляскинские                              | 1                   | 0,35                                  |
| 6. Сибиро-американские аркто-бореальные            | 1                   | 0,35                                  |
| <b>III. Палеарктические</b>                        | <b>260</b>          | <b>93,2</b>                           |
| <b>A. Трансареалы</b>                              | <b>24</b>           | <b>8,6</b>                            |
| 7. Транспалеарктические полизонально-южносибирские | 3                   | 1,1                                   |
| 8. Трансевразийские температурные                  | 15                  | 5,4                                   |
| 9. Трансевразийские температурно-южносибирские     | 1                   | 0,35                                  |
| 10. Трансевразийские бореальные                    | 4                   | 1,4                                   |
| 11. Трансевразийские суббореальные                 | 1                   | 0,35                                  |
| <b>Б. Амфипалеарктические</b>                      | <b>2</b>            | <b>0,7</b>                            |
| 12. Амфиевразийские неморальные                    | 2                   | 0,7                                   |

|                                                           |           |             |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>В. Западнопалеарктические</b>                          | <b>55</b> | <b>19,7</b> |
| 13. Широко (собственно) западнопалеарктические            | 9         | 3,2         |
| 14. Широкие еврокавказские                                | 3         | 1,1         |
| 15. Западноевропейско-кавказские                          | 1         | 0,35        |
| 16. Широко (собственно) европейские                       | 5         | 1,8         |
| 17. Широко западноевропейские                             | 20        | 7,2         |
| 18. Центральноевропейские                                 | 4         | 1,4         |
| 19. Европриатлантические                                  | 2         | 0,7         |
| 20. Европейско-средиземноморские                          | 2         | 0,7         |
| 21. Средиземноморский                                     | 3         | 1,1         |
| 22. Кавказский                                            | 6         | 2,1         |
| <b>Г. Западно-центральнопалеарктические</b>               | <b>39</b> | <b>14,0</b> |
| 23. Широко (собственно) западно-центральнопалеарктические | 5         | 1,8         |
| 24. Евро-сибирско-центральноазиатские                     | 11        | 4,0         |
| 25. Евро-казахстанские                                    | 8         | 2,9         |
| 26. Евро-ленские                                          | 2         | 0,7         |
| 27. Евро-байкальские                                      | 4         | 1,4         |
| 28. Евро-обские                                           | 2         | 0,7         |
| 29. Восточноевропейско-азиатские                          | 2         | 0,7         |
| 30. Средиземноморско-центральноазиатские                  | 5         | 1,8         |
| <b>Д. Центральнопалеарктические</b>                       | <b>66</b> | <b>23,6</b> |
| 31. Сибирско-монгольские                                  | 3         | 1,1         |
| 32. Сибирско-казахо-монгольские                           | 4         | 1,4         |
| 33. Южносибирские                                         | 9         | 3,2         |
| 34. Восточносибирские                                     | 5         | 1,8         |
| 35. Урало-сибирские                                       | 7         | 2,5         |
| 36. Центральноазиатские                                   | 38        | 13,6        |
| <b>Е. Центральновосточнопалеарктические</b>               | <b>30</b> | <b>10,7</b> |
| 37. Центральновосточнопалеарктические температурные       | 11        | 3,9         |
| 38. Енисее-дальневосточные                                | 5         | 1,8         |
| 39. Лено-дальневосточные                                  | 8         | 2,9         |

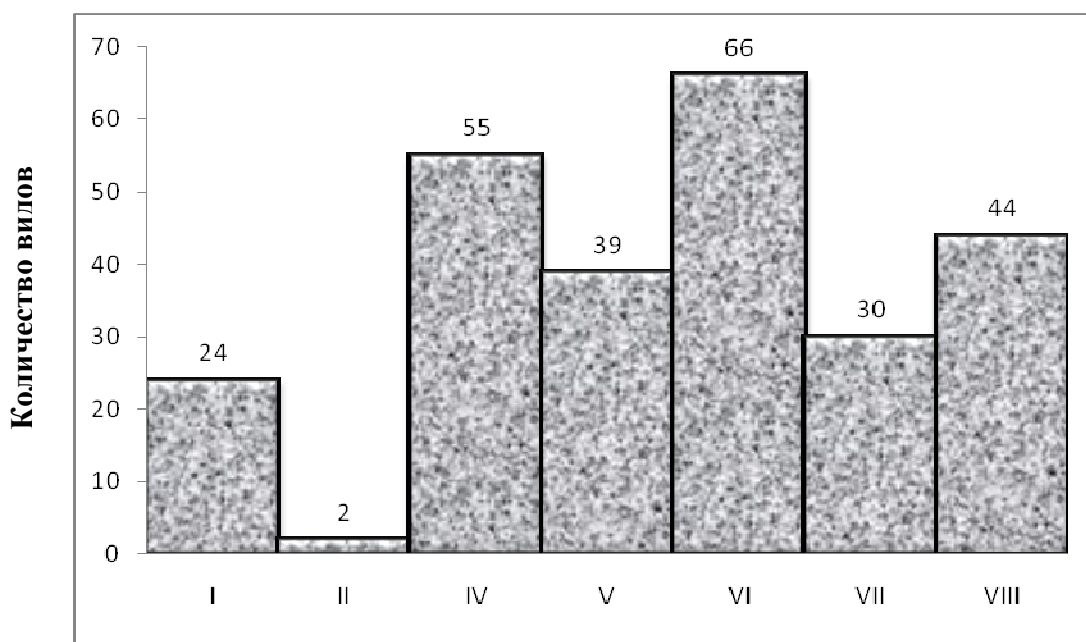
|                                   |            |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| 40. Алтае-дальневосточные         | 2          | 0,7         |
| 41. Байкало-дальневосточные       | 4          | 1,4         |
| <b>Ж. Восточнопалеарктические</b> | <b>44</b>  | <b>15,8</b> |
| <b>Всего</b>                      | <b>279</b> | <b>100</b>  |

Как видно из таблицы 5.2, наибольшим числом видов род *Dolichopus* представлен в центральнопалеарктических (23,6 %), западнопалеарктических (19,7 %), восточнопалеарктических (15,8 %) и западно-центральнопалеарктических (14,0 %) ареалах.



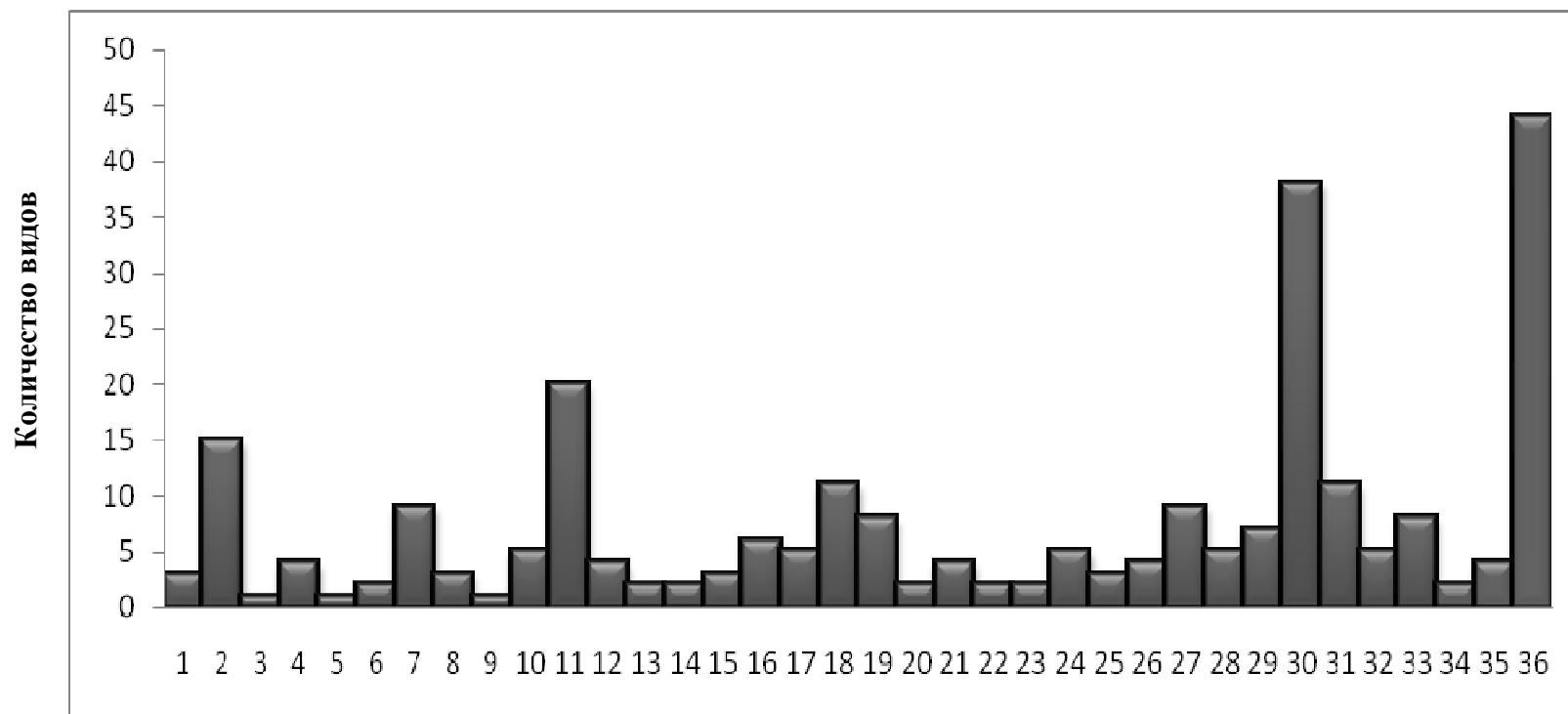
**Рис. 5.2.** Зоогеографическая характеристика видов рода *Dolichopus* Палеарктики: I – Космополитические; Голарктические (II–VII): II – Циркумареалы, III – Евразо-западноамериканские, IV – Евразо-аляскинские, V – Сибиро-западноамериканские, VI – Сибиро-аляскинский, VII – Сибиро-американские; Палеарктические (VIII–XV): VIII – Трансареалы; IX – Амфипалеарктические; X – Западнопалеарктические; XI – Западно-центральнопалеарктические; XII – Центральнопалеарктические; XIII – Центрально-восточнопалеарктические; XIV – Восточнопалеарктические.

Меньшим числом – космополитические (0,35 %), амфипалеарктические (0,7 %), а также голарктические ареалы: циркумареалы (4,0 %), евразо-западноамериканские (0,35 %), евразо-аляскинские (0,35 %), сибиро-западноамериканские (1,1 %), сибиро-аляскинские (0,35 %) и сибиро-американские (0,35 %) ареалы (рис. 5.2, 5.3).



**Рис. 5. 3. Зоогеографическое распределение видов рода *Dolichopus* Палеарктики по типам ареалов II порядка: I - Транспалеарктические и трансевразийские; II - Амфипалеарктические; IV – Западнопалеарктические; V – Западно-центральнопалеарктические; VI – Центральнопалеарктические; VII – Центрально-восточнопалеарктические; VIII – Восточнопалеарктические.**

Распределение видов рода *Dolichopus* Палеарктики по типам ареалов II-IV порядков показано на рисунке 5.4. Преобладающими по числу видов из рассматриваемых типов ареалов являются трансевразийские умеренные (5,4 %), широко западноевропейские (7,2 %), центральноазиатские (14,0 %) и восточнопалеарктические ареалы (15,8 %). Наименьшим числом видов представлены трансевразийский умеренно-южносибирский (0,35 %), трансевразийский суббореальный (0,35 %), амфиевразийский неморальный (0,7 %), западноевропейско-кавказский (0,35 %), европриатлантический (0,7 %), европейско-средиземноморский (0,7 %), евро-ленский (0,7 %), евро-обский (0,7 %), восточноевропейско-азиатский (0,7 %) и алтае-дальневосточный (0,7 %) ареалы.



**Рис. 5.4. Типы ареалов рода *Dolichopus* Палеарктики II-IV порядков:** 1–Транспалеарктический полизонально-южносибирский; 2–Трансевразиатский температурный; 3–Трансевразиатский температурно-южносибирский; 4–Трансевразиатский бореальный; 5–Трансевразиатский суббореальный; 6–Амфиевразиатский неморальный; 7–Широко западнопалеарктический; 8–Широкий еврокавказский; 9–Западноевропейско-кавказский; 10–Широко (собственно) европейский; 11–Широко западноевропейский; 12–Центральноевропейский; 13–Европриатлантический; 14–Европейско-средиземноморский; 15–Средиземноморский; 16–Кавказский; 17–Широко западно-центральнопалеарктический; 18–Евро-сибирско-центральноазиатский; 19–Евро-казахстанский; 20–Евро-ленский; 21–Евро-байкальский; 22–Евро-обский; 23–Восточноевропейско-азиатский ареал; 24–Средиземноморско-центральноазиатский; 25–Сибирско-монгольский; 26–Сибирско-казахо-монгольский; 27–Южносибирский; 28–Восточносибирский; 29–Урало-сибирский; 30–Центральноазиатский; 31–Центрально-восточнопалеарктический температурный; 32–Енисее-дальневосточный; 33–Лено-дальневосточный; 34–Алтае-дальневосточный; 35–Байкало-дальневосточный; 36–Восточнопалеарктические ареалы.

К космополитическому ареалу (первый тип ареала I иерархического порядка) из рода *Dolichopus* относится один вид – *Dolichopus plumipes* (Scopoli, 1763), который встречается почти во всех зоогеографических областях.

Голарктический ареал (второй тип ареалов I иерархического порядка) представлен видами, обитающими на территории Палеарктики и Неарктики. В голарктическом типе распространения нами было выделено 18 видов (6,5 %), относящихся к 6 типам ареалов II иерархического порядка: циркумареалы, сибиро-американские, евразо-западноамериканские, евразо-аляскинские, сибиро-западноамериканские и сибиро-аляскинские.

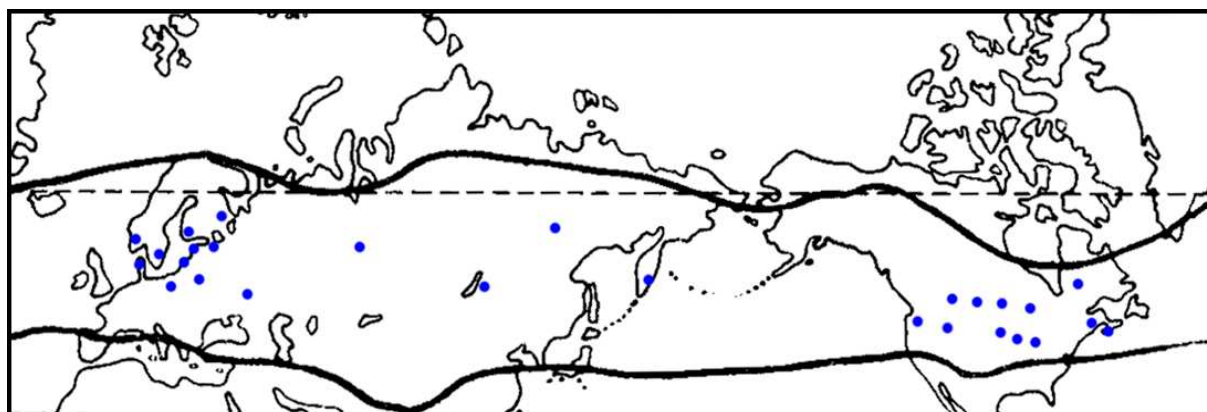


Рис. 5.5. Циркумтемператный ареал (*Dolichopus remipes* Wahlberg, 1839).

Среди циркумареалов выделенные виды рода *Dolichopus* относятся к циркумтемператному типу (рис. 5.5). Циркумтемператный тип ареала (ареал III иерархического порядка) это дизъюнктивный ареал с разрывом по океанам в соответствующем широтном поясе и представленный широколесными видами, которые распространены по всей Голарктике, за исключением Северной Африки. К видам, имеющим циркумтемператное распространение, относятся следующие представители изучаемого рода: *Dolichopus annulipes* Zetterstedt, 1838, (Северная Европа, северо-западная и центральная часть России, Западная и Восточная Сибирь, северная и западная часть Канады, в США – восточное побережье и на Аляске); *Dolichopus brevipennis* Meigen, 1824, (по всей Европе, Китай, Казахстан,

центральная и северо-западная часть России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток России, северо-западная часть Канады, Аляска и северо-западная часть США); ***Dolichopus flavipes*** Stannius, 1831, (по всей Европе, кроме Южной, северо-западная часть России, Восточная Сибирь и Дальний Восток России, Узбекистан, США (Аляска)); ***Dolichopus latipennis*** Fallen, 1823, (встречается по всей Европе, в России – в северо-западной части и Сибири, Монголии, Китае, в западной и восточной части Канады); ***Dolichopus longicornis*** Stannius, 1831, (по всей Европе, Казахстан, Монголия, Россия (центральная и северо-западной части, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), Китай, Казахстан, Монголия, США – Аляска, Канада – северо-западная часть); ***Dolichopus maculipennis*** Zetterstedt, 1843, (по всей Европе, кроме Южной, северо-западная часть России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, США – Аляска); ***Dolichopus mannerheimi*** Zetterstedt, 1838, (Северная Европа, Китай, Монголия, северо-западная часть России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Канада – северо-западные области, США – Аляска); ***Dolichopus nigricornis*** Meigen, 1824, (по всей Европе, центральные и северо-западные области европейской части России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Казахстан, Канада – северо-западные области); ***Dolichopus plumitarsis*** Fallen, 1823, (по всей Европе, центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Казахстан, Китай, Канада – восточная часть, США – Аляска); ***Dolichopus remipes*** Wahlberg, 1839, (Северная и Восточная Европа, центральные и северо-западные области европейской части России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Канада – южные области, США – северные области); ***Dolichopus rupestris*** Haliday, 1833, (по всей Европе, центральные и северо-западные области европейской части России, Западная и Восточная Сибирь, Казахстан, Китай, Канада – северо-западные области, США – Аляска).

Сибиро-американские ареалы включают виды, которые не смогли приспособиться к умеренно континентальному и морскому климату Европы, на севере такие виды нередко незначительно заходят за Урал. Сибиро-американские ареалы среди известных видов представлены аркто-бореальным типом (ареал III иерархического порядка). К данному типу сибиро-американского ареала относится один вид – *Dolichopus humilis* Van Duzee, 1921, который до настоящего времени отмечен в Палеарктике – в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке России, в Неарктике – в северо-западной части Канады, в США – на Аляске и в Гренландии.

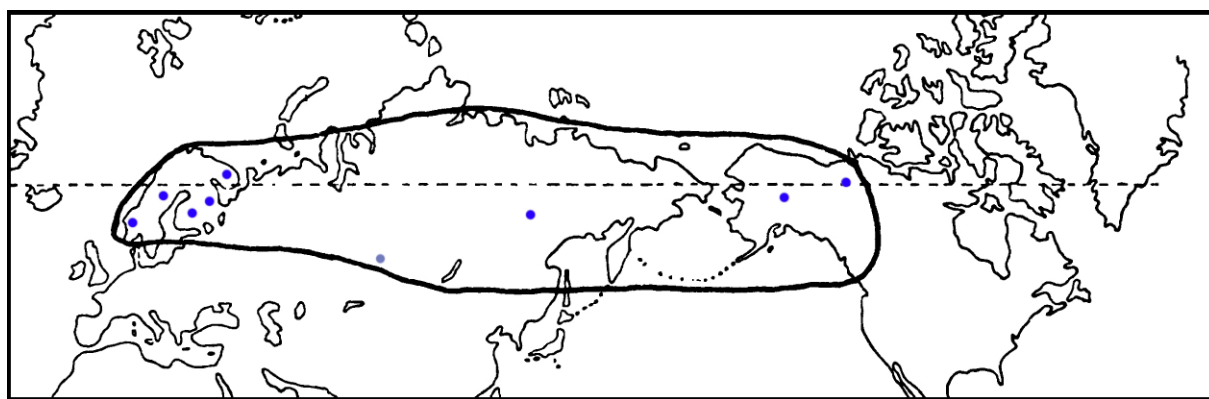


Рис. 5.6. Евразо-западноамериканский ареал (*Dolichopus fraterculus fraterculus* Zetterstedt, 1843).

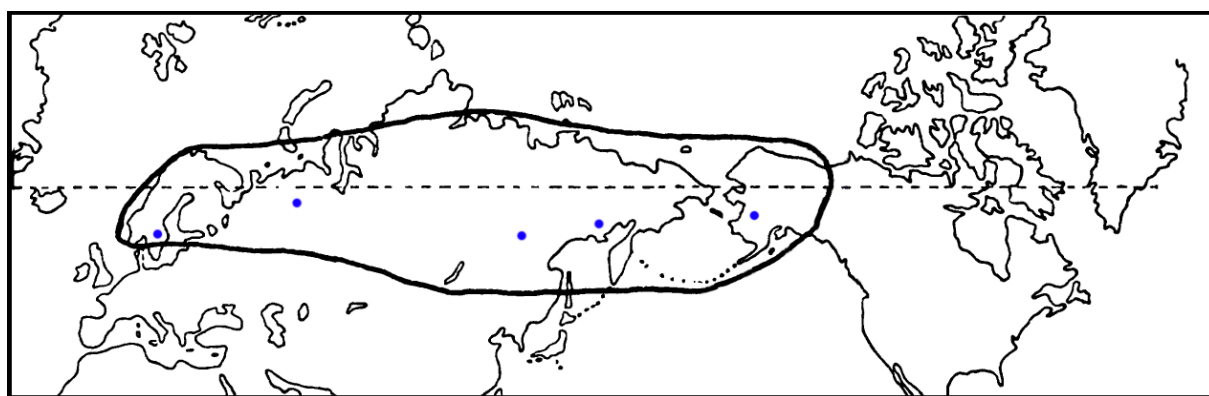


Рис. 5.7. Евразо-аляскинский ареал (*Dolichopus annulitarsis* Ringdahl, 1920).

Евразо-западноамериканский (рис. 5.6) и евразо-аляскинский (рис. 5.7) ареалы представлены бореальными видами, обитающими в Северной Европе, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в западной части Северной Америки. К евразо-западноамериканскому ареалу относится вид

*Dolichopus fraterculus fraterculus* Zetterstedt, 1843, который встречается в Северной Европе, в том числе северо-западной части России, Западной и Восточной Сибири, в США – на Аляске и в северо-западной части Канады; к евразо-аляскинскому – *Dolichopus annulitarsis* Ringdahl, 1920, обнаруженный в Северной Европе (Швеция), в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке России и в США на Аляске.

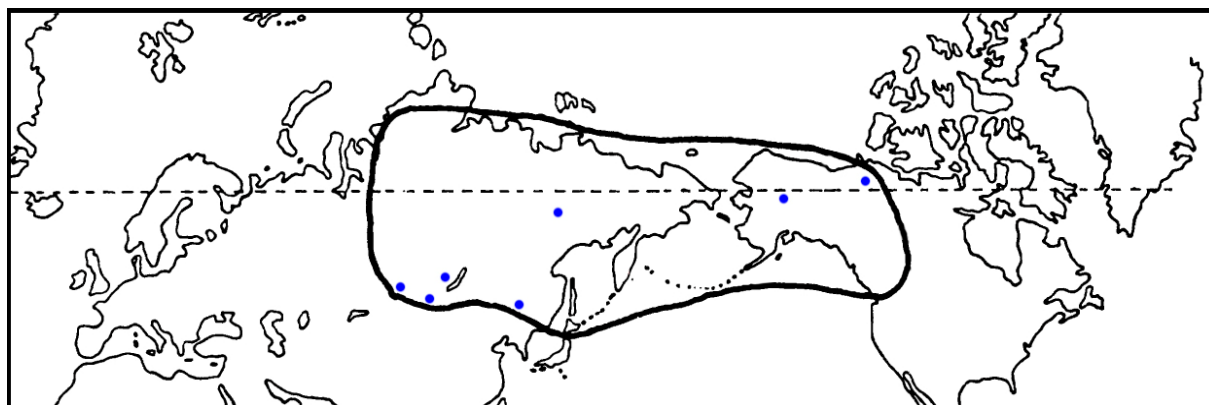


Рис. 5.8. Сибиро-западноамериканский ареал (*Dolichopus sagittarius* Loew, 1848).

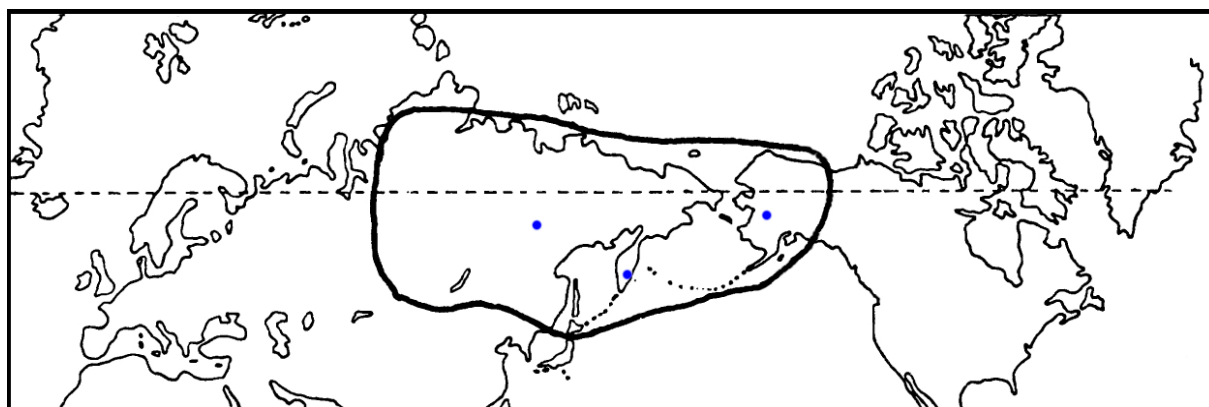


Рис. 5.9. Сибиро-аляскинский ареал (*Dolichopus ivanovi* Stackelberg, 1929).

К сибиро-западноамериканским (рис.5.8) и сибиро-аляскинским (рис. 5.9) ареалам относятся виды, обитающие в Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке и в западной части Северной Америке. Сибиро-западноамериканский ареал представлен тремя видами – *Dolichopus czekanovskii* Stackelberg, 1928, *Dolichopus dasyops* Malloch, in: Andersson, 1919, и *Dolichopus sagittarius* Loew, 1848, которые обитают в Западной и

Восточной Сибири России, на Аляске в США и в северо-западной части Канады. *Dolichopus dasyops* Malloch, in: Andersson, 1919, в Северной Америке на Аляске в США пока не был обнаружен. Кроме того, *Dolichopus sagittarius* Loew, 1848, так же был обнаружен в Монголии и Китае; сибиро-аляскинский – одним видом – *Dolichopus ivanovi* Stackelberg, 1929, который встречается в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке России и на Аляске в США.

Палеарктический ареал (третий тип ареала I иерархического порядка) наиболее многочисленный тип ареалов, к которому относятся как широко распространенные, так и узколокальные виды Старого Света.

В палеарктическом типе распространения нами было выделено 260 видов (93,2 %), относящихся к 7 типам ареалов II иерархического порядка: трансареалы, амфиевразийские (амфипалеарктические), западнопалеарктические, западно-центральнопалеарктические, центральнопалеарктические, центрально-восточнопалеарктические и восточнопалеарктические ареалы.

Трансареалы (трансалеарктические и трансевразийские ареалы) включают виды, распространенные вдоль всей Евразии, часть из которых встречается в Северной Африке. К данному типу ареалов нами было отнесено 24 вида (8,6 %), относящихся к пяти типам трансареалов (ареалы III иерархического порядка): трансалеарктический полизонально-южносибирский, трансевразийский температурный, трансевразийский температурно-южносибирский, трансевразийский бореальный и трансевразийский суббореальный.

Виды трансалеарктического полизонально-южносибирского ареала (рис. 5.10) встречаются на западе от Лапландии до Италии, Балкан и гор Атласа, на востоке их ареал суживается в Южносибирском фаунистическом коридоре и ограничивается южной тайгой. К ним мы отнесли три вида – *Dolichopus gubernator* Mik, 1878 (Европа, кроме Западной и Южной, северо-западные области европейской части России, Дальний Восток), *Dolichopus*

*salictorum* Loew, 1871 (Европа, кроме Северной и Западной, Центральные области европейской части России и Северный Кавказ, Дальний Восток),

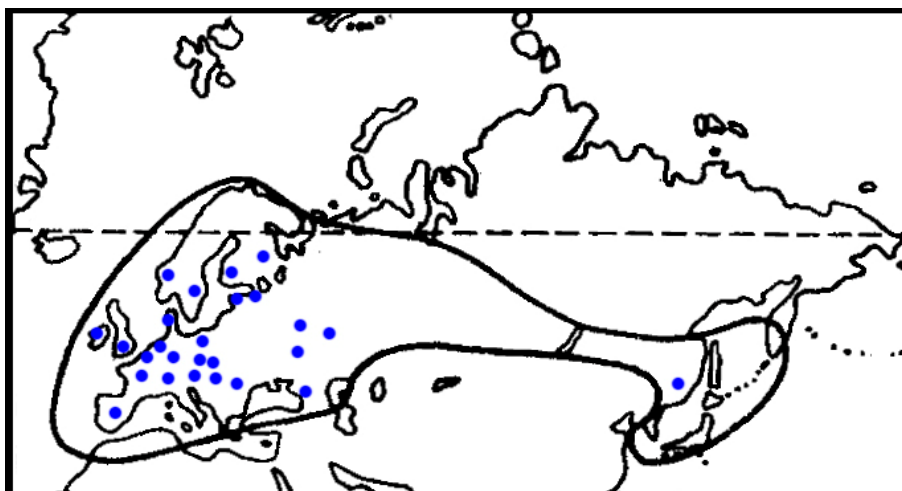


Рис. 5.10. Транспалеарктический полизонально-южносибирский ареал (*Dolichopus wahlbergi* Zetterstedt, 1843).

*Dolichopus wahlbergi* Zetterstedt, 1843 (вся Европа, центральные и северо-западные области европейской части России и Северный Кавказ, Дальний Восток).

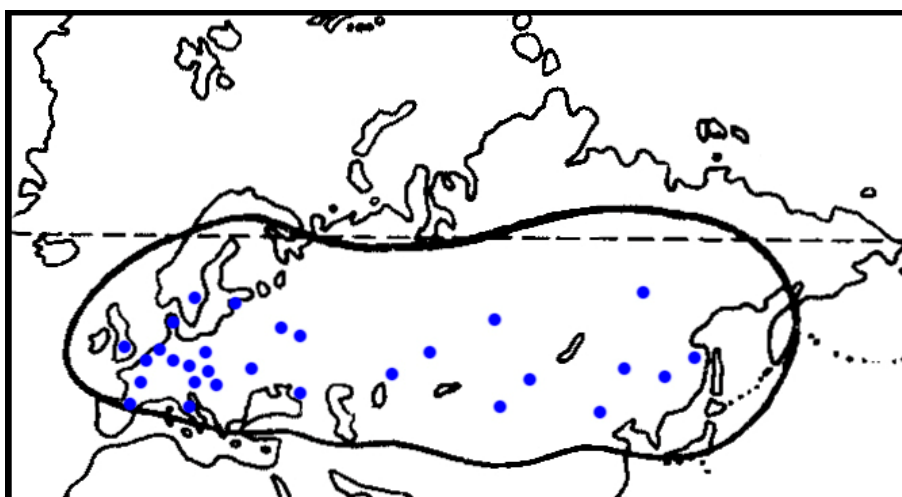


Рис. 5.11. Трансевразийский температурный ареал (*Dolichopus agilis* Meigen, 1824).

К трансевразийскому температурному ареалу (рис. 5.11) относятся 15 видов: *Dolichopus agilis* Meigen, 1824 (Европа, Казахстан, Монголия, Китай, центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), *Dolichopus migrans* Zetterstedt, 1843

(Европа, Казахстан, северо-западные и центральные области европейской части России, Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus nitidus*** Fallen, 1823 (Европа, Казахстан, Япония, центральные и северо-западные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus apicalis*** Zetterstedt, 1849 (Европа, Казахстан, центральные области европейской части России, Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus claviger*** Stannius, 1831 (Европа, центральные и северо-западные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus lepidus lepidus*** Staeger, 1842 (Европа, Казахстан, Монголия, Китай, Грузия, северо-западные и центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus linearis*** Meigen, 1824 (Европа, Казахстан, Монголия, Китай, северо-западные и центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus campestris*** Meigen, 1824 (Европа, Казахстан, Кыргызстан, Армения, Грузия, северо-западные и центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus longitarsis*** Stannius, 1831 (Европа, Казахстан, Грузия, северо-западные и центральные области европейской части России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus notatus*** Staeger, 1842 (Европа, кроме Южной, Казахстан, Иран, северо-западные и центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus pennatus*** Meigen, 1824 (Европа, Грузия, Монголия, северо-западные и центральные области европейской части России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus planitarsis*** Fallen, 1823 (Европа, кроме Южной, Грузия, Монголия, северо-западные и центральные области европейской части России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), ***Dolichopus punctum*** Meigen, 1824 (Европа, кроме Западной и Южной, северо-западные и центральные области европейской части России, Восточная

Сибирь, Дальний Восток), *Dolichopus signatus* Meigen, 1824 (Европа, Казахстан, Афганистан, северо-западные и центральные области европейской части России, Сибирь, Дальний Восток), *Dolichopus hilaris* Loew, 1862 (Европа, Казахстан, Таджикистан, Китай, центральные области европейской части России, Сибирь, Дальний Восток).

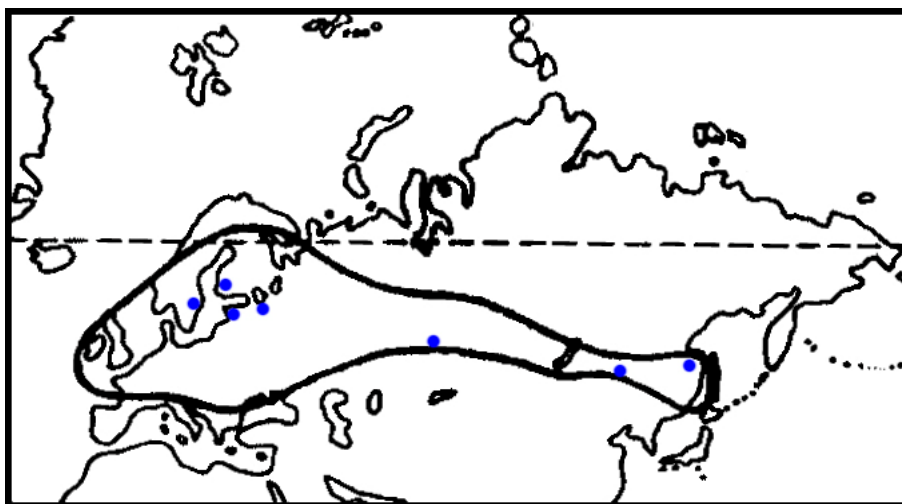


Рис. 5.12. Трансевразийский температурно-южносибирский ареал (*Dolichopus bonsdorffi* Frey, 1915).

Виды трансевразийского температурно-южносибирского ареала (рис. 5.12) имеют те же границы распространения, что и виды транспалеарктического полизонально-южносибирского ареала, за исключением территории Северной Африки, где они естественно не встречаются. К трансевразийскому температурно-южносибирскому относится один вид – *Dolichopus bonsdorffi* Frey, 1915, (Северная Европа, Китай, северо-западные области европейской части России, Западная Сибирь (Алтай) и Дальний Восток).

К трансевразийскому бореальному ареалу (рис. 5.13) относят зону тайги и её безлесные аналоги в океаническом климате: *Dolichopus mediovenus* Negrobov, 1977 (северо-западные области России, Дальний Восток), *Dolichopus setiger* Negrobov, 1973 (Северная Европа, Восточная Сибирь и Дальний Восток), *Dolichopus spretus* Loew, 1871 (Северная Европа, Западная Сибирь и Дальний Восток), *Dolichopus cinctipes* Wahlberg, 1850 (Северная

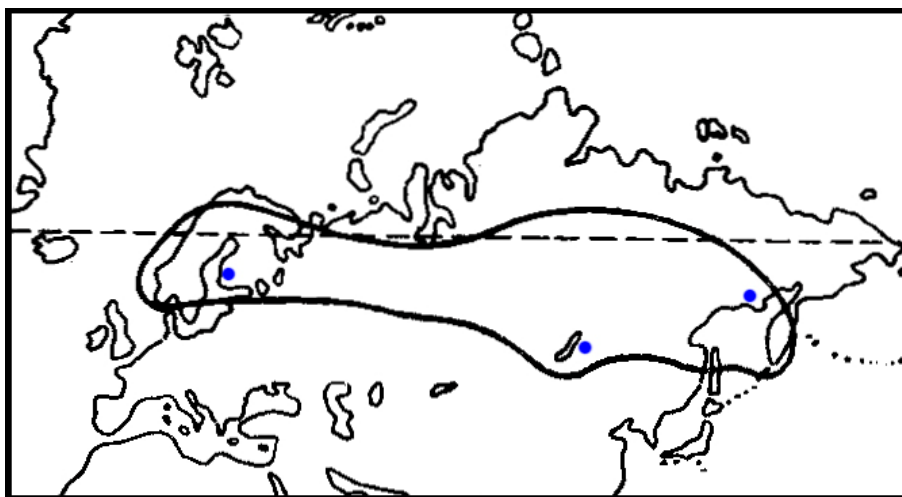


Рис. 5.13. Трансевразийский бореальный ареал  
(*Dolichopus setiger* Negrobov, 1973).

Европа, северные области Европейской части России, Восточная Сибирь и Дальний Восток).

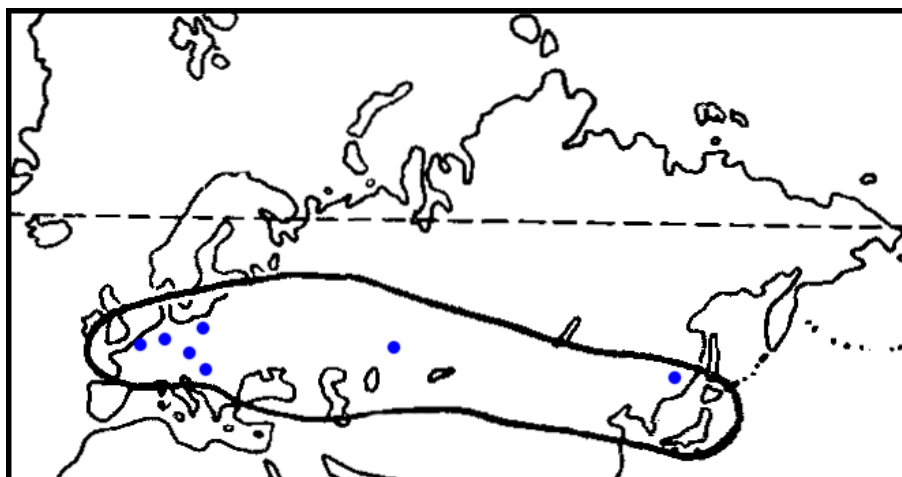


Рис. 5.14. Трансевразийский суббореальный ареал  
(*Dolichopus eurypterus* Gerstäcker, 1864).

Трансевразийский суббореальный ареал (рис. 5.14) лежит к югу от трансевразийского бореального, его гумидная часть занята зоной широколиственных лесов. За северный предел ареала принимается граница преобладания широколиственных лесов, хвойно-широколиственных на Дальнем Востоке или граница между тайгой или степью в центре Евразии. Данный ареал представлен одним видом – ***Dolichopus eurypterus*** Gerstäcker, 1864 (Европа, кроме Северной и Южной, Казахстан, Дальний Восток России).

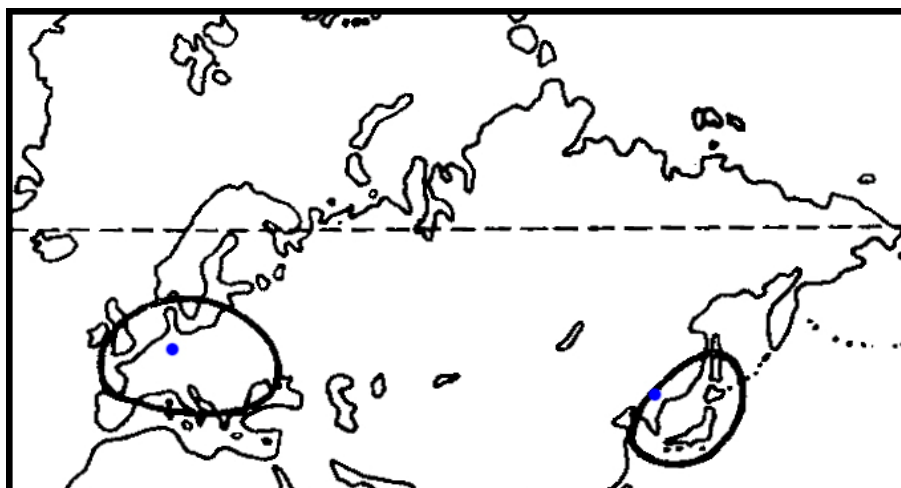


Рис. 5.15. Амфиевразийский неморальный ареал (*Dolichopus geniculatus* Stannius, 1831).

Амфиевразийские ареалы (рис. 5.15) представлены неморальными видами с характерным разрывом в Сибири зоны широколиственных лесов. Виды с таким распространением встречаются в Европе и на Дальнем Востоке. К данному ареалу мы отнесли два вида (**0,7 %**): *Dolichopus caligatus* Wahlberg, 1850 (Европа, кроме Восточной и Южной, Дальний Восток России) и *Dolichopus geniculatus* Stannius, 1831 (Центральная и Восточная Европа, Китай (Jilin)).

Западнопалеарктические или европейско-кавказско-североафриканско-ближневосточные ареалы (тип ареала II иерархического порядка) представлены видами, приуроченными в первую очередь к широколиственным лесам и ограниченные в своем распространении западом Палеарктики. На востоке эти виды идут обычно не далее Урала. Ареал данного типа содержит 55 видов (**19,7 %**), имеющих следующее распространение (типы ареалов III и IV иерархического порядка): широко западнопалеарктические, еврокавказские (широко еврокавказский и западноевропейско-кавказский), широко европейские, западноевропейские (широко западноевропейский, центральноевропейский и европриатлантический), европейско-средиземноморские, средиземноморские и кавказские ареалы.

Виды широко западнопалеарктического ареала (рис. 5.16) обладают наиболее широким распространением и заселяют умеренную Европу,

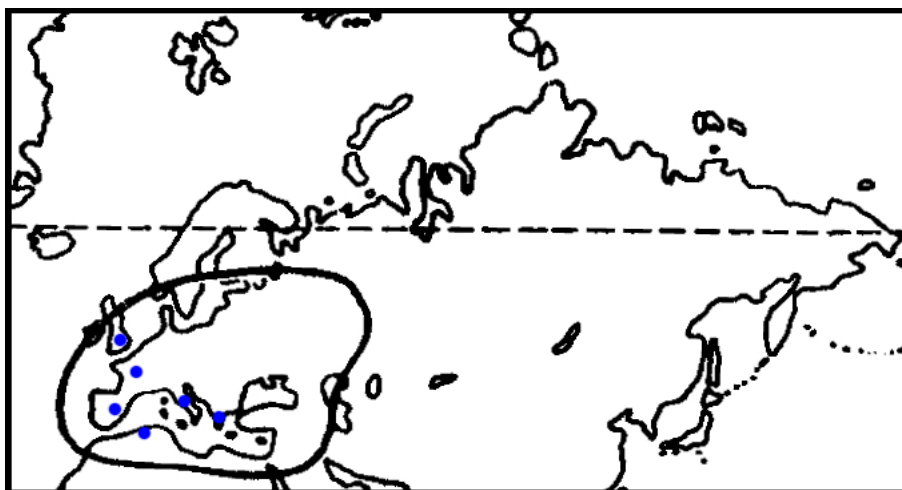


Рис. 5.16. Широко западнопалеарктический ареал (*Dolichopus andalusiacus* Strobl, 1899).

Северную Африку, Кавказ и часть Ближнего Востока. К такому ареалу нами были отнесены 9 видов: *Dolichopus anacrostichus* Frey, 1945 (Южная Европа), *Dolichopus andalusiacus* Strobl, 1899 (Западная и Южная Европа, Северная Африка (Алжир)), *Dolichopus beschovskii* Negrobov et Kechev, 2010 (Восточная Европа), *Dolichopus lairdi* Olejnicek, Mohsen et Ouda, 1995 (Ближний Восток), *Dolichopus marshalli* Parent, 1933 (Южная Европа), *Dolichopus sabinus* Haliday, 1838 (Европа, Ближний Восток (Израиль), Россия (центральные области европейской части и Северный Кавказ)), *Dolichopus simillimus* Parent, 1933 (Южная Европа), *Dolichopus strigipes* Verrall, 1875 (Европа, кроме Северной), *Dolichopus thalhammeri* Knezy, 1929 (Западная и Восточная Европа и Ближний Восток (Турция)).

Виды еврокавказского ареала распространены в Европе, на Кавказе, особенно западном, и нередко в Малой Азии. В еврокавказском ареале были выделены два типа ареалов IV порядка: широко еврокавказский и западноевропейско-кавказский.

Широко еврокавказский или евро-уральско-кавказский ареал (рис. 5.17) часто заходит в южную тайгу до Ленинградской области, а иногда и далее, широко распространен до Урала. К ним нами были отнесены три вида: *Dolichopus arbustorum* Stannius, 1831 (Европа, Россия (центральные области европейской части и Северный Кавказ)), *Dolichopus austriacus* Parent, 1927

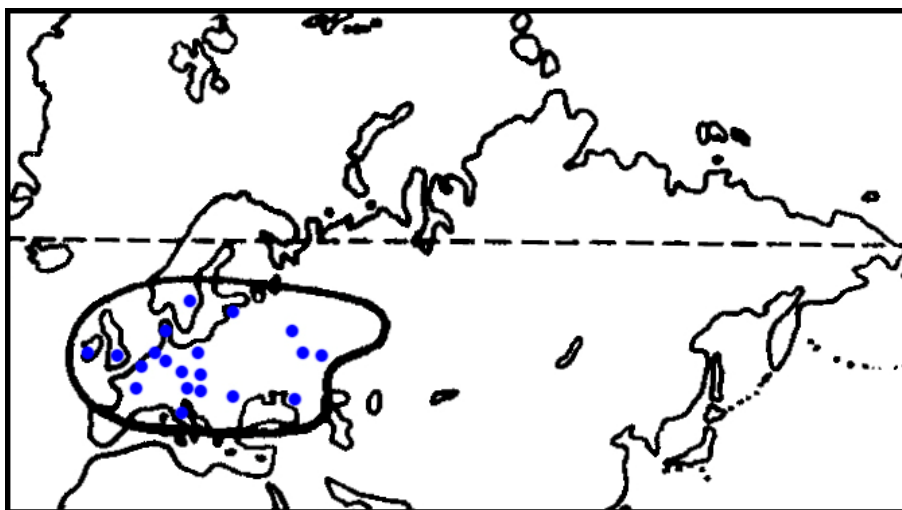


Рис. 5.17. Широкий еврокавказский ареал (*Dolichopus arbustorum* Stannius, 1831).

(Европа, кроме Западной и Южной, Россия (Центральные и южные области европейской части)), и *Dolichopus melanopus* Meigen, 1824 (Европа, Россия (Западная Сибирь)).

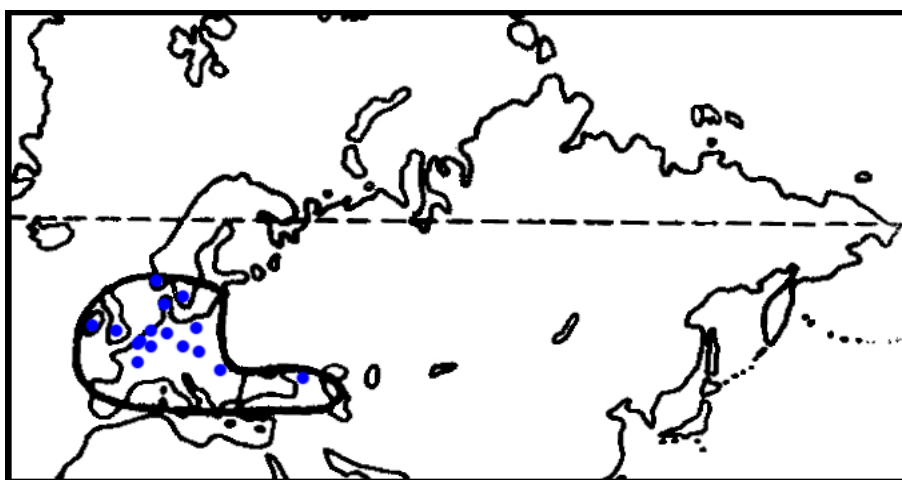


Рис. 5.18. Западноевропейско-кавказский ареал (*Dolichopus subpennatus* d'Assis Fonseca, 1976).

Западноевропейско-кавказские виды широко распространены в Западной Европе до южной Швеции и Карпат, но в Восточной Европе встречаются в основном в Крыму. Ареал представлен одним видом (рис. 5.18): *Dolichopus subpennatus* d'Assis Fonseca, 1976 (Европа, Россия (Северный Кавказ)).

Широко европейские ареалы (рис. 5.19) включают ряд видов, широко распространенных в умеренной Европе и не встречающихся на Кавказе.

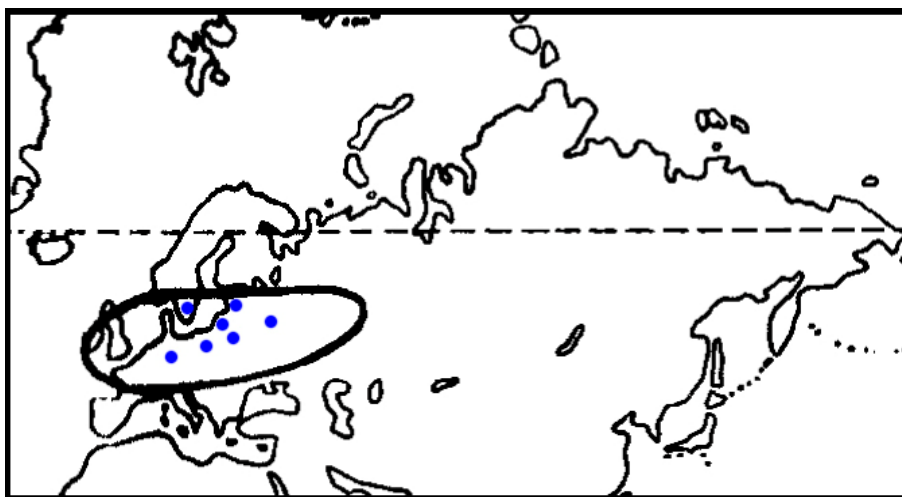


Рис. 5.19. Широко европейские ареалы  
(*Dolichopus ruthei* Loew, 1847).

Данный тип ареала представлен пятью видами: *Dolichopus atratus* Meigen, 1824 (Европа), *Dolichopus grandicornis* Wahlberg, 1850 (Европа, кроме Западной и Южной, и Россия (Урал)), *Dolichopus nigripes* Fallen, 1823 (Европа, кроме Южной, и Россия (центральные области европейской части)), *Dolichopus ruthei* Loew, 1847 (Европа, кроме Западной и Южной, и Россия (центральные области европейской части)), и *Dolichopus uralensis* Stackelberg, 1930 (Западная Европа и Россия (Урал)).

Западноевропейские ареалы представлены европейскими видами, ограниченными в своем распространении только Западной Европой и не встречающиеся на территории России. В данном ареале нами было выделено три типа ареалов IV порядка: широко западноевропейский, центральноевропейский и европриатлантический ареалы.

Широко западноевропейский тип (рис. 5.20) распространения видов является собственно западнопалеарктическим типом ареала. К такому типу распространения были отнесены 20 видов: *Dolichopus albifrons* Loew, 1859 (Европа, кроме Южной и Западной), *Dolichopus andorrensis* Parent, 1930 (Южная Европа), *Dolichopus festivus* Haliday, 1832 (Европа), *Dolichopus genicupallidus* Becker, 1889 (Европа, кроме Северной), *Dolichopus mediicornis* Verrall, 1875 (Европа, кроме Восточной и Южной), *Dolichopus miki* Parent, 1938 (Западная Франция), *Dolichopus nigrescens* Becker, 1917 (Западная и

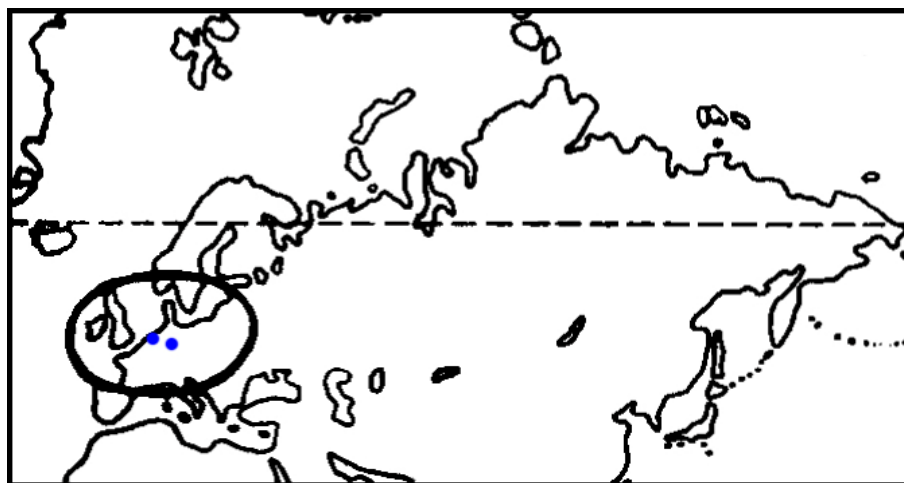


Рис. 5.20. Широко западноевропейский ареал  
(*Dolichopus steini* Becker, 1917).

Южная Европа), *Dolichopus nivalis* Vaillant, 1973 (Западная Франция), *Dolichopus occultus* Becker, 1917 (Северная и Восточная Европа), *Dolichopus phaeopus* Haliday, 1851 (Европа, кроме Южной), *Dolichopus propinquus* Zetterstedt, 1852 (Северная и Центральная Европа), *Dolichopus pseudomigrans* Ringdahl, 1928 (Северная Европа), *Dolichopus pyrenaicus* Parent, 1920 (Западная Европа), *Dolichopus segregatus* Parent, 1929 (Европа), *Dolichopus sicardi* Parent, 1920 (Западная Европа), *Dolichopus sphagnatilis* Vaillant, 1980 (Западная Европа), *Dolichopus steini* Becker, 1917 (Западная и Центральная Европа), *Dolichopus syracusanus* Becker, 1917 (Европа, кроме Северной и Восточной), *Dolichopus tanythrix* Loew, 1869 (Европа), и *Dolichopus virgultorum* Haliday, 1851 (Европа).

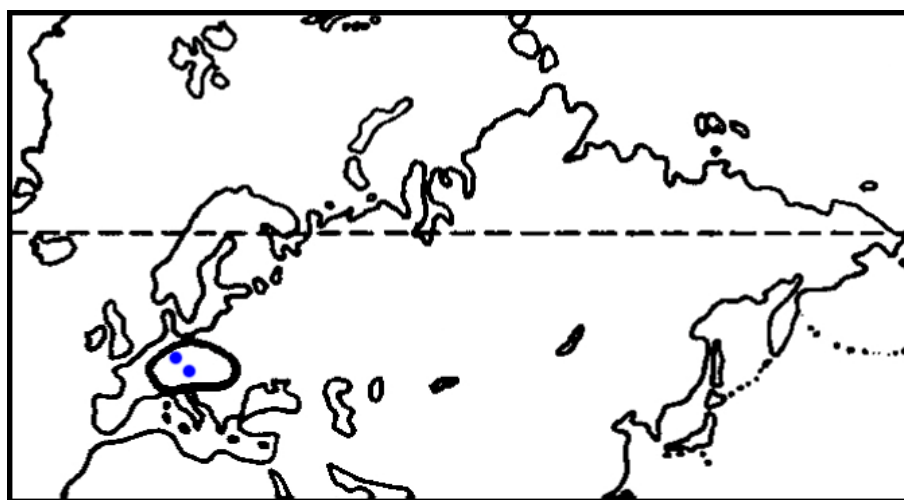


Рис. 5.21. Центральноевропейский ареал  
(*Dolichopus friedrichi* Meuffels et Grootaert, 1999).

Центральноевропейский тип ареала (рис. 5.21) ограничен странами Центральной Европы – *Dolichopus falcatus* Becker, 1917 (Центральная и Восточная Европа), *Dolichopus friedrichi* Meuffels et Grootaert, 1999 (Центральная Европа), *Dolichopus kowarzianus* Stackelberg, 1928 (Центральная Европа), *Dolichopus sublimbatus* Becker, 1917 (Центральная Европа).

Европриатлантический ареал (рис. 5.22) представлен приатлантическими видами, ограниченными только самым западом Европы. Данный тип распространения представлен двумя видами – *Dolichopus laticola* Verrall,

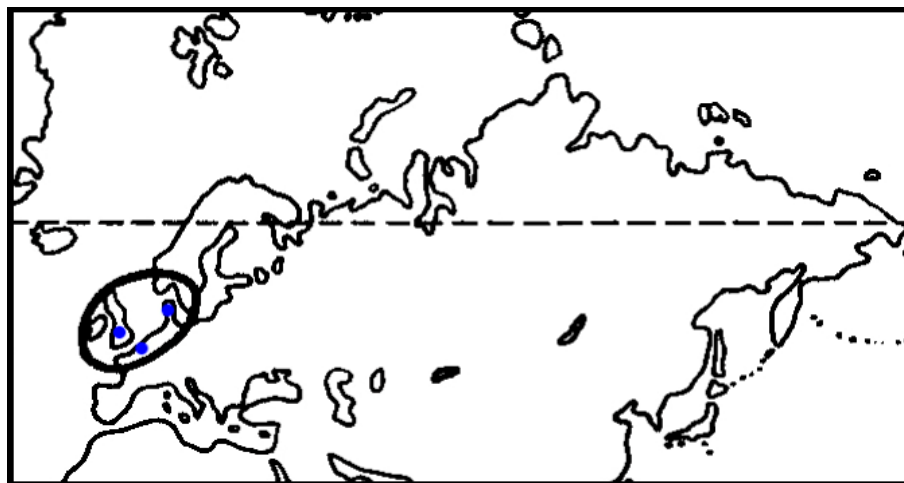


Рис. 5.22. Европриатлантический ареал (*Dolichopus laticola* Verrall, 1904).

1904 (Западная и Северная Европа (Дания)) и *Dolichopus polleti* Meuffels et Grootaert, 1989 (Западная Европа (Бельгия)).

Европейско-средиземноморский тип ареала включает виды, встречающиеся в странах Западной Европы и Средиземноморья. С таким типом распространения нами было отмечено два вида: subsp. *Dolichopus excisus siculus* Loew, 1859 (Европа, кроме Северной и Центральной, и Ближний Восток (Израиль)) и *Dolichopus immaculatus* Becker, 1909 (Европа, кроме Северной и Южной, и Ближний Восток (Израиль)).

Средиземноморский тип ареала представлен видами, обитающими в бассейне Средиземного моря. К такому типу ареала мы отнесли три вида:

***Dolichopus scutopilosus*** Parent, 1933 Северная Африка (Королевство Марокко), ***Dolichopus syriacus*** Becker, 1917 (Ближний Восток (Израиля)) и ***Dolichopus zaitzevi*** Grichanov, 2012 (Ближний Восток (Турции)).

К кавказскому типу ареалов относятся виды, обитающие на Кавказе: ***Dolichopus armeniacus*** Stackelberg, 1926 (Южный Кавказ (Армения)), ***Dolichopus ciscaucasicus*** Stackelberg, 1927 (Северный Кавказ (Республика Адыгея)), ***Dolichopus kiritshenkoi*** Stackelberg, 1927 (Южный Кавказ (Грузия)), ***Dolichopus oganesiani*** Negrobov, 1986 (Южный Кавказ (Армения)), ***Dolichopus zakhvatkini*** Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011 (Южный Кавказ (Азербайджан)) и ***Dolichopus zurikovi*** Negrobov, Selivanova et Maslova 2012 (Южный Кавказ (Грузия)).

В западно-центральнопалеарктическом ареале (тип ареала II иерархического порядка) нами было отнесено 39 видов (**14,0 %**), имеющих следующее распространение (типы ареалов III и IV иерархического порядка): широко западно-центральнопалеарктический, евро-сибирско-центральноазиатский, евро-казахстанский, евро-сибирские (евро-ленский (европейско-восточносибирский или широкий евро-сибирский), евро-байкальский (европейско-южно-среднесибирский), евро-обский (европейско-западносибирский) и восточноевропейско-азиатский) и средиземноморско-центральноазиатский ареалы. Среди западно-центральнопалеарктических видов присутствуют обычные виды, широко распространенные в лесных районах Европы и отчасти в Сибири с южной границей их распространения в Северной Африке, на Ближнем Востоке и в Центральной Азии.

Наиболее обширен ареал (рис. 5.23) широко западно-центральнопалеарктических видов, к которым относятся следующие: ***Dolichopus nubilus*** Meigen, 1824 (Европа, Китай, Ближний Восток (Армения, Азербайджан), Центральная Азия (Казахстан, Таджикистан, Узбекистан), Россия (северо-западные и центральный области европейской части, Северный Кавказ, Западная Сибирь)), ***Dolichopus picipes*** Meigen, 1824 (Европа, Центральная Азия (Казахстан), Ближний Восток (Турция), Россия (северо - западные и

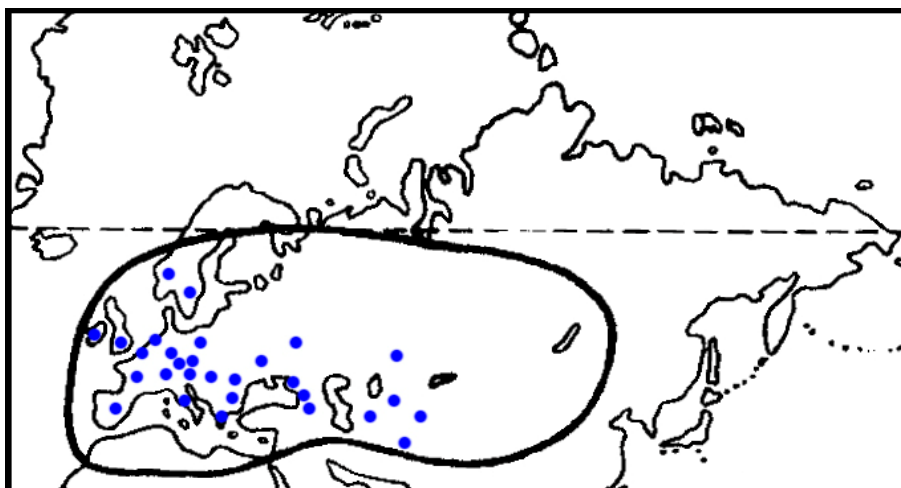


Рис. 5.23. Широко западно-центральнопалеарктический ареал (*Dolichopus signifer* Haliday, 1832).

центральные области европейской части, Северный Кавказ, Западная Сибирь)), *Dolichopus griseipennis* Stannius, 1831 (Европа, Ближний Восток (Армения, Азербайджан, Грузия, Израиль), Центральная Азия (Казахстан), Северная Африка (Алжир, Королевство Марокко), Россия (центральные области европейской части, Северный Кавказ, Сибирь)), *Dolichopus signifer* Haliday, 1832 (Европа, Ближний Восток (Армения, Грузия, Афганистан), Центральная Азия (Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан), Северная Африка (Королевство Марокко), Россия (центральные области европейской части и Северный Кавказ)), *Dolichopus vitripennis* Meigen, 1824 (Европа, Центральная Азия (Казахстан), Россия (северо-западные области европейской части, Сибирь)).

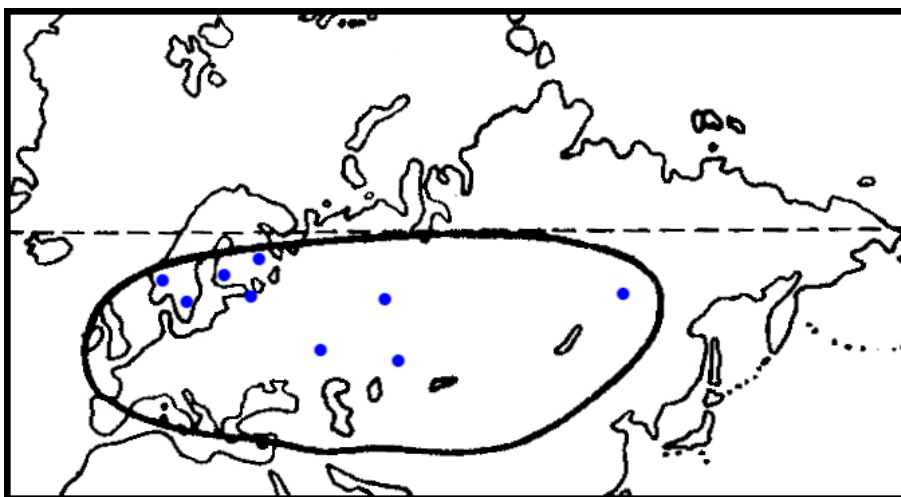


Рис. 5.24. Евро-сибирско-центральноазиатский ареал (*Dolichopus zetterstedti* Stenhammar, 1851).

Евро-сибиро-центральноазиатский ареал (рис. 5.24) характерен для эврибионтных видов, часто связанных с интразональными стациями умеренного пояса: от тайги до степей и пустынь. К такому ареалу относятся одиннадцать видов: *Dolichopus angustipennis* Kertesz, 1901 (Северная и Центральная Европа, Ближний Восток (Грузия), Центральная Азия (Казахстан), Восточная Азия (Китай), Россия (северо-западные области европейской части, Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus argyrotarsis* Wahlberg, 1850 (Европа, Ближний Восток (Грузия), Центральная Азия (Монголия), Россия (северо-западные и центральные области европейской части, Северный Кавказ, Сибирь))), *Dolichopus cilifemoratus* Macquart, 1827 (Европа, Ближний Восток (Армения, Грузия), Центральная Азия (Казахстан), Россия (северо-западные и центральные области европейской части, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus clavipes clavipes* Haliday, 1832 (Европа, Центральная Азия (Казахстан, Таджикистан, Монголия, Китай), Россия (северо-западные области европейской части и Восточная Сибирь)), *Dolichopus excisus excisus* Loew, 1859 (Европа, кроме Северной, Ближний Восток (Армения, Турция), Центральная Азия (Таджикистан, Туркменистан), Россия (центральные области европейской части, Северный Кавказ и Сибирь)), *Dolichopus latilimbatus* Macquart, 1827 (Европа, Ближний Восток (Азербайджан), Центральная Азия (Казахстан, Узбекистан, Монголия), Россия (центральные области европейской части, Северный Кавказ и Восточная Сибирь))), *Dolichopus litorellus* Zetterstedt, 1852 (Европа, кроме Западной и Южной, Центральная Азия (Казахстан, Монголия), Россия (Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus maculicornis* Verrall, 1875 (Европа, кроме Западной и Южной, Центральная Азия (Монголия), Россия (Восточная Сибирь)), *Dolichopus unguatus* (Linnaeus, 1758) (Европа, Ближний Восток (Грузия), Центральная Азия (Казахстан), Восточная Азия (Китай), Россия (центральные и северо-западные области европейской части, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus zetterstedti* Stenhammar, 1851 (Северная Европа, Центральная Азия

(Казахстан), Россия (центральные и северо-западные области европейской части, Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus simplex* Meigen, 1824 (Европа, Ближний Восток (Грузия), Центральная Азия (Казахстан), Россия (северо-западные, центральные и восточные области европейской части, и Восточная Сибирь)).

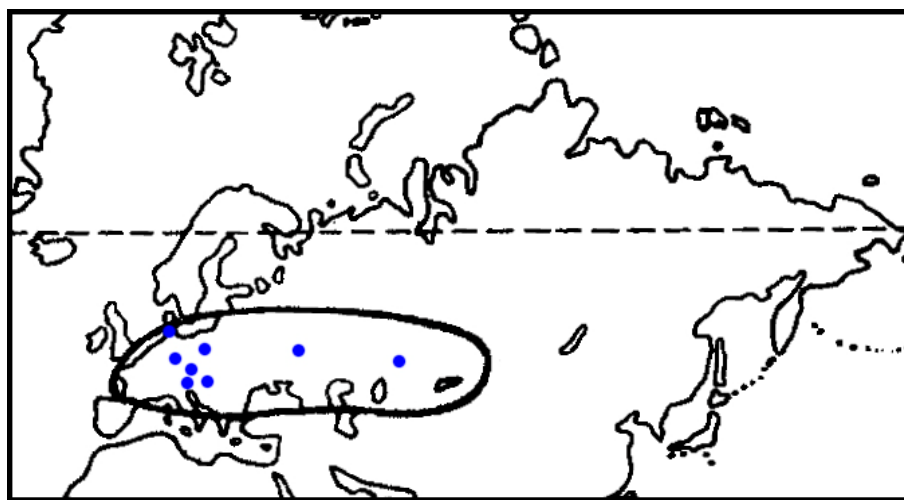


Рис. 5.25. Евро-казахстанский ареал  
(*Dolichopus meigeni* Loew, 1857).

Евро-казахстанский тип (рис. 5.25) распространения представлен видами, распространенными в Европе, включая европейскую часть России, и в Казахстане. Данный тип ареала включает восемь видов: *Dolichopus acuticornis* Wiedemann, 1817 (Европа, кроме Южной, Центральная Азия (Казахстан), Россия (северо-западные, центральные и восточные области европейской части)), *Dolichopus atripes* Meigen, 1824 (Европа, Центральная Азия (Казахстан), Россия (северо-западные и центральные области европейской части)), *Dolichopus calinotus* Loew, 1871 (Европа, Центральная Азия (Казахстан, Киргизия), Россия (Северный Кавказ)), *Dolichopus diadema* Haliday, 1832 (Европа, Центральная Азия (Казахстан), Ближний Восток (Турция), Восточная Азия (Китай), Россия (Северный Кавказ)); *Dolichopus lineaticornis* Zetterstedt, 1843 (Европа, кроме Южной, Центральная Азия (Казахстан), Россия (центральные области европейской части и Северный Кавказ)), *Dolichopus meigeni* Loew, 1857 (Европа, кроме Западной и Южной,

Центральная Азия (Казахстан), Россия (центральные области европейской части)), *Dolichopus platylepis* Negrobov, Grichanov, 1979 (Восточная Европа и Центральная Азия (Казахстан)), *Dolichopus jaxarticus* Stackelberg, 1927 (Восточная Европа, Центральная Азия (Казахстан, Узбекистан), Восточная Азия (Китай) и Россия).

Евро-сибирские ареалы представляют один из важных типов западно-центральнопалеарктических ареалов. Сюда относятся в первую очередь лесные виды, которые хорошо приспособились и к мягким условиям приатлантических территорий, и к континентальной Западной Сибири.

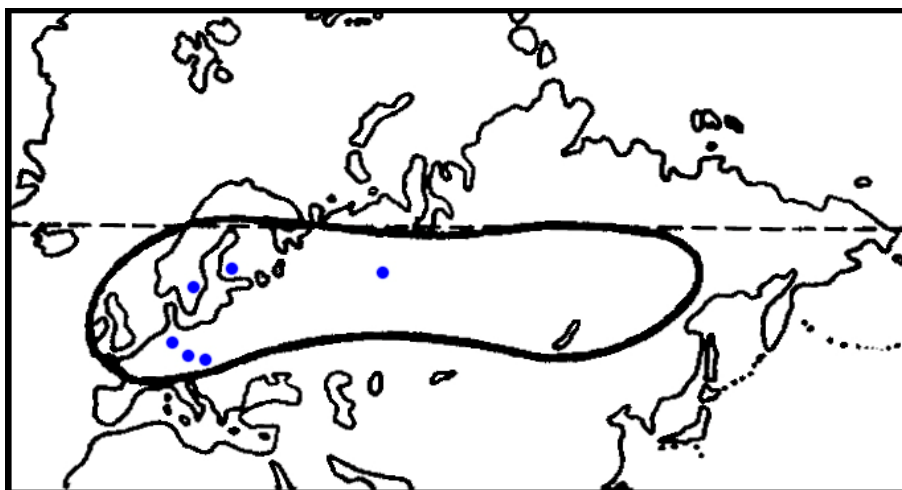


Рис. 5.26. Евро-ленский ареал (*Dolichopus discimanus* Wahlberg, 1851).

Дальнейшее повышение континентальности климата Сибири, а так же муссонный климат Дальнего Востока препятствуют их расселению на Восток. Среди них встречаются виды, обитающие в трех основных типах ареалов (типы ареалов IV иерархического порядка): евро-ленский, евро-байкальский и евро-обский.

Евро-ленский или европейско-восточносибирский или широкий евро-сибирский ареал (рис. 5.26) отделен от Пацифики сравнительно узкой полосой вдоль Охотского и Японского морей. Данный тип распространения представлен двумя видами: *Dolichopus costalis* Frey, 1915 (Северная Европа, Центральная Азия (Монголия), Россия (северо-западные области европейской части и Восточная Сибирь)), и *Dolichopus discimanus* Wahlberg,

1851 (Европа, кроме Западной и Южной, Россия (Западная Сибирь)).

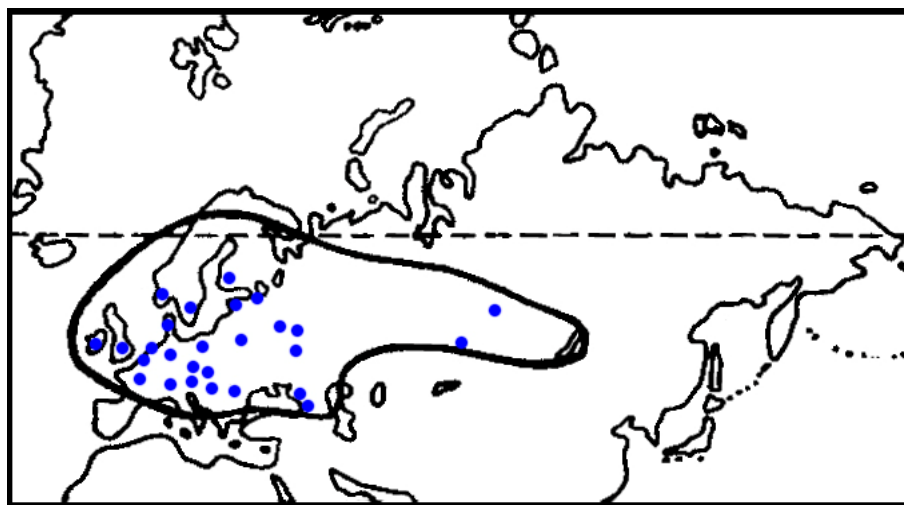


Рис. 5.27. Евро-байкальский ареал  
(*Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817).

Евро-байкальский или европейско-южно-среднесибирский ареал (рис. 5.27) представлен видами, широко распространенными в Европе, но в Сибири ареал постепенно сужается и кончается в районе Байкала; некоторые виды восточнее проникают до Монголии. К такому ареалу относятся – *Dolichopus lancearius* Hedström, 1966 (Северная Европа, Россия (южные области Восточной Сибири)), *Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817 (Европа, кроме Южной, Ближний Восток (Грузия), Россия (северо-западные и центральные области европейской части, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь)), *Dolichopus trivialis* Haliday, 1832 (Европа, Россия (центральные области европейской части, Северный Кавказ, Западная Сибирь)) и *Dolichopus urbanus* Meigen, 1824 (Европа, Россия (северо-западные и центральные области европейской части, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь)).

Евро-обский или европейско-западносибирский ареал (рис. 5.28) распространяется на восток и останавливается более суровым климатом Среднесибирского плоскогорья по восточному макросклону долины Енисея и, возможно, более холодными зимами юга Средней Сибири. В евро-обском типе распространения следует выделить два вида: *Dolichopus armillatus*

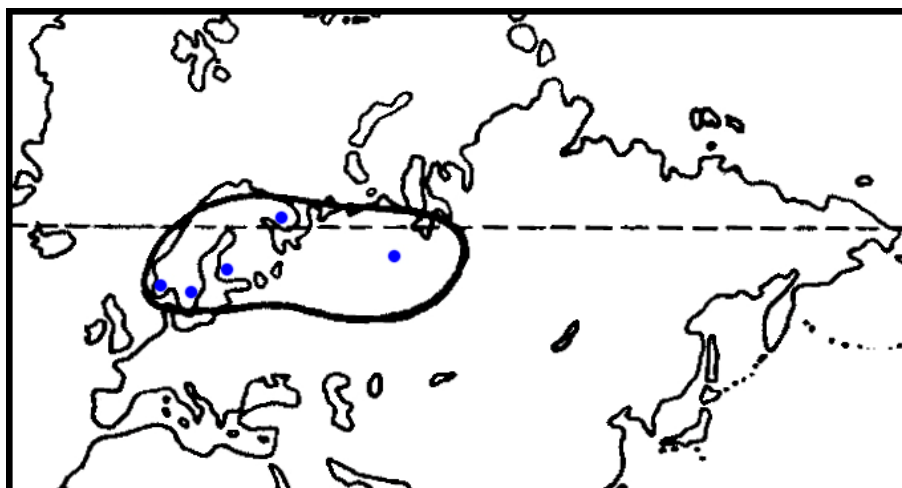


Рис. 5.28. Евро-обский ареал  
(*Dolichopus armillatus* Wahlberg, 1850).

Wahlberg, 1850 (Северная Европа, Россия (северо-западные области европейской части, Северный Урал)), и *Dolichopus atritibialis* Zetterstedt, 1859 (Северная Европа, Россия (северо-западные области европейской части)).

Восточноевропейско-азиатский тип распространения (тип ареала II иерархического порядка) содержит виды, обитающие в странах Восточной Европы и Азии. В данном типе следует выделить два вида – *Dolichopus zernyi* Parent, 1927 (Центральная Азия (Казахстан), Восточная Азия (Китай), Россия (северо-западные и центральные области европейской части)) и subsp. *Dolichopus clavipes fusiformis* Becker, 1917 (Восточная Европа, Центральная Азия (Узбекистан), Россия (северо-западные области европейской части, Западная и Восточная Сибирь)).

Средиземноморско-центральноазиатские ареалы представлены видами, обитающими в странах Средиземноморья и Центральной Азии: *Dolichopus callosus* Becker, 1902 ((Ближний Восток (Египет), Центральная Азия (Киргизия)), *Dolichopus efflatouni* (Parent, 1925) (Ближний Восток (Ирак, Египет), Центральная Азия (Казахстан, Узбекистан)); *Dolichopus flavocrinitus* Becker, 1902 ((Ближний Восток (Египет), Центральная Азия (Туркменистан), *Dolichopus nimbatu* Parent, 1927 (Южная Европа (Греция), Центральная Азия (Таджикистан)), *Dolichopus perversus* Loew, 1871 (Ближний Восток (Армения, Турция, Израиль), Центральная Азия (Таджикистан, Казахстан)).

В центральнопалеарктическом ареале (тип ареала II иерархического порядка) нами было выделено 66 видов (23,7 %), которые имеют следующие типы распространения (типы ареалов III и IV иерархического порядка): сибиро-монгольский, сибиро-казахо-монгольский, сибирские ареалы (южносибирские, восточносибирские и урало-сибирские) и центральноазиатские. Виды данного типа распространены в Южной Сибири и Центральной Азии.

Сибиро-монгольские виды встречаются в Южной Сибири и в северной части Монголии и Китая и представлены тремя видами (рис. 5.29): *Dolichopus albipalpus* Negrobov, 1973 (северная часть Монголии, Россия (Южная Сибирь)), *Dolichopus kjari* Stackelberg, 1929 (северная часть Монголии, Россия (Южная Сибирь)) и *Dolichopus rotundipennis* Loew, 1848 (северная часть Монголии и Китая, Россия (Южная Сибирь)).

Сибиро-казахо-монгольские виды обитают в Южной Сибири и в северной части Казахстана и Монголии (рис. 5.30). К таким видам мы отнесли четыре: *Dolichopus altayensis* Yang, 1998 (Китай (северная часть), Россия (Южная Сибирь)), *Dolichopus asiaticus* Negrobov, 1973 (Киргизия, Монголия (северная часть), Россия (Южная Сибирь)), *Dolichopus polychaetus*

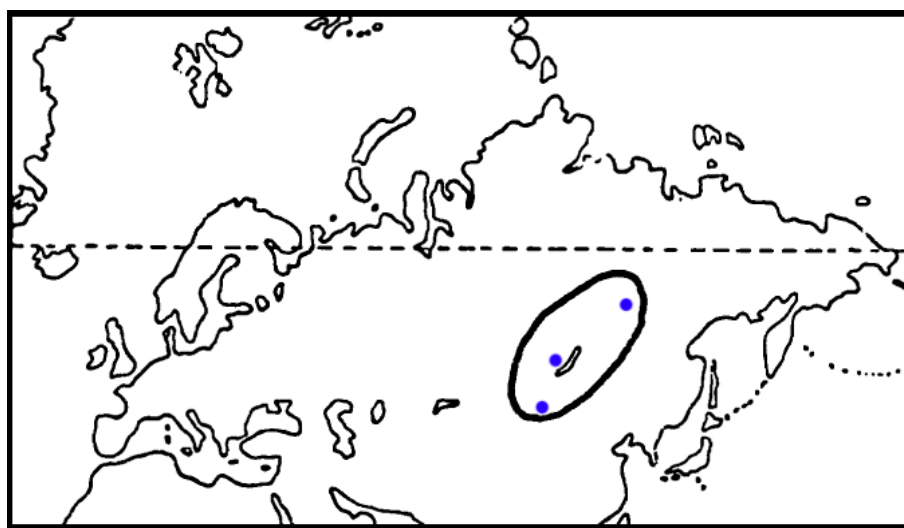


Рис. 5.29. Сибиро-монгольский ареал (*Dolichopus kjari* Stackelberg, 1929).

Negrobov, 1973 (Монголия (северная часть), Россия (Южная Сибирь)), *Dolichopus cuneipennis* Parent, 1926 (Китай (северная часть), Россия (Южная Сибирь)).

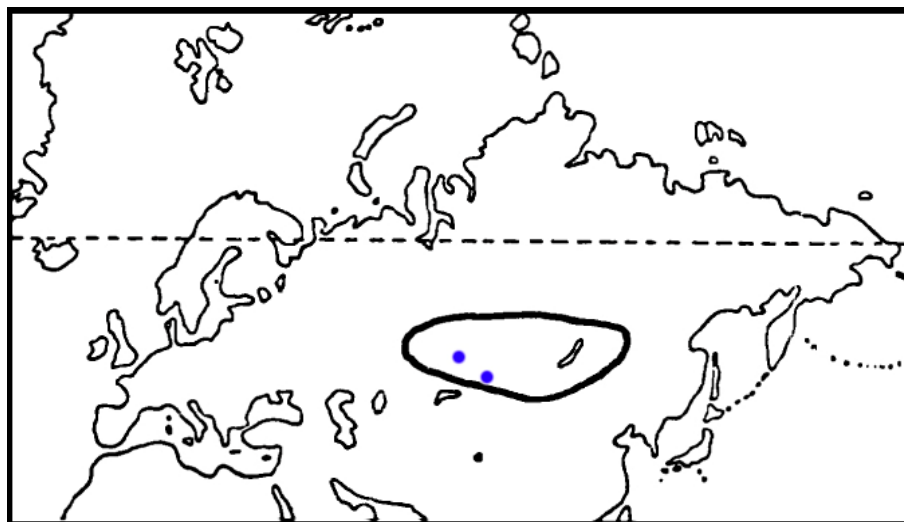


Рис. 5.30. Сибиро-казахо-монгольский ареал (*Dolichopus altayensis* Yang, 1998).

В сибирских ареалах нами были выделены следующие типы ареалов (типы ареалов IV иерархического порядка): восточносибирские, южносибирские и урало-сибирские. К восточносибирским ареалам относятся пять видов – *Dolichopus amginensis* Stackelberg, 1928 (Восточная Сибирь (Якутия)), *Dolichopus jakutus* Selivanova et Negrobov, 2011 (Восточная Сибирь (Якутия)), *Dolichopus portentosus* Negrobov, 1973 (Восточная Сибирь (Якутия)), *Dolichopus sibiricus* Stackelberg, 1929 (Восточная Сибирь (Якутия)), и *Dolichopus zhelochovzevi* Negrobov, 1976 (Восточная Сибирь (Якутия)).

Южносибирский ареал представлен восемью видами: *Dolichopus breviclypeus* Negrobov, 1976 (Южная Сибирь (Саяны)), *Dolichopus fursovi* Negrobov et Barkalov, 2010 (Южная Сибирь (Алтай)), *Dolichopus gorodkovi* Negrobov, 1973 (Южная Сибирь (Саяны)), *Dolichopus kurayensis* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2011 (Южная Сибирь (Алтай)), *Dolichopus ornamentarsis* Negrobov et Barkalov, 2008 (Южная Сибирь (Алтай)),

*Dolichopus selivanovae* Negrobov et Barkalov, 2010 (Южная Сибирь (Алтай)), *Dolichopus tumicosta* Negrobov, Grichanov et Barkalov, 2009 (Южная Сибирь (Алтай)), *Dolichopus tundrensis* Barkalov, Negrobov et Grichanov, 2009 (Южная Сибирь (Алтай)) и *Dolichopus ukokensis* Negrobov et Barkalov, 2009 (Южная Сибирь (Алтай)).

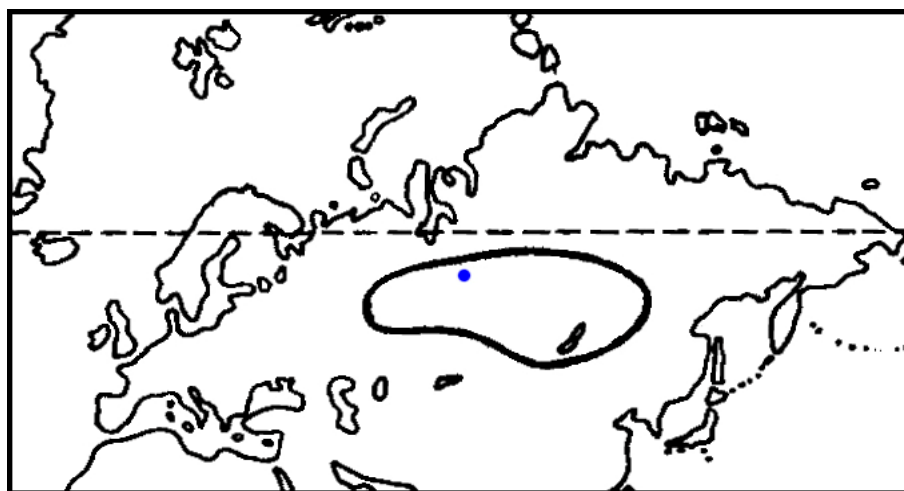


Рис. 5.31. Урало-сибирский ареал  
(*Dolichopus sychevskajae* Negrobov et Barkalov, 1978).

Виды, которые относятся к урало-сибирскому ареалу (рис. 5.31), следующие: *Dolichopus fraterculus nigrifemur* Stackelberg, 1930 (Урал), *Dolichopus fridolini* Stackelberg, 1928 (Урал), *Dolichopus haritonovi* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2012 (Красноярского края (Таймыр)), *Dolichopus rufitinctus* Becker, 1917 (Урал (Свердловской область)), *Dolichopus sychevskajae* Negrobov, Barkalov, 1978 (Урал (Ямало-Ненецкий АО)), *Dolichopus theodori* Meuffels et Grootaert, 1999 (Урал) и *Dolichopus taimyricus* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012 (Красноярского края (Таймыр)).

Центральноазиатские ареалы представлены видами, обитающими в странах Центральной Азии: *Dolichopus acutangulus* Negrobov et Barkalov, 1976 (Монголия), *Dolichopus alexanderi* Stackelberg, 1930 (Туркменистан, Монголия), *Dolichopus asymmetricus* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012 (Казахстан, Таджикистан, Узбекистан), *Dolichopus basisetus* Yang, 1998, (Китай (Xinjiang)), *Dolichopus bayaticus* Negrobov, 1976 (Монголия), *Dolichopus brevifacies* Stackelberg, 1926 (Китай (Xizang, Qinghai)), *Dolichopus*

*breviusculus* Loew, 1871 (Таджикистан, Узбекистан), *Dolichopus brunneilineatus* Negrobov, 1976 (Монголия), *Dolichopus hejingensis* Yang, 1998 (Китай (Xinjiang)), *Dolichopus kozlovi* Negrobov, 1973 (Монголия), *Dolichopus kroeberi* Parent, 1929 (Казахстан), *Dolichopus longipilosus* Zhang et Yang, 2008 (Китай (Inner Mongolia)), *Dolichopus longisetosus* Negrobov, 1973 (Монголия), *Dolichopus medvedevi* Grichanov, 2009 (Таджикистан), *Dolichopus meyeri* Yang, 1998 (Китай (Qinghai)), *Dolichopus mongolicus* Parent, 1926 (Монголия), *Dolichopus naglisi* Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011 (Таджикистан), *Dolichopus nartshukae* Negrobov, Selivanova et Maslova 2012 (Монголия), *Dolichopus obscuripes* Stackelberg, 1926 (Китай (Gobi)), *Dolichopus orientalis* Parent, 1927 (Монголия, Китай), *Dolichopus oxianus* Stackelberg, 1930 (Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан), *Dolichopus pamiricus* Negrobov, 1976 (Таджикистан), *Dolichopus qinghensis* Zhang, Yang et Grootaert, 2004 (Китай (Xinjiang)), *Dolichopus reichardti* Stackelberg, 1930 (Казахстан, Киргизия, Китай), *Dolichopus roborovskii* Stackelberg, 1930 (Монголия, Китай), *Dolichopus setitarsus* Negrobov, Barkalov, 1977 (Монголия), *Dolichopus shii* Yang, 1996 (Китай (Qinghai, Xizang)), *Dolichopus skifiensis* Negrobov, Selivanova, Maslova, 2013 (Казахстан), *Dolichopus tenuicornis* (Parent, 1927) (Китай (Qinghai)), *Dolichopus tumefactus* Negrobov, 1973 (Монголия), *Dolichopus turanicus* Stackelberg, 1930 (Казахстан, Монголия, Китай), *Dolichopus turkestanii* Becker, 1917 (Узбекистан), *Dolichopus vaillanti* Parent, 1927 (Китай (Qinghai)), *Dolichopus victoris* Stackelberg, 1930 (Казахстан, Киргизия, Узбекистан, Россия (Южная Сибирь (Алтай))), *Dolichopus xinjianganus* Yang, 1998 (Китай (Xinjiang)), *Dolichopus xinyuanus* Yang, 1998 (Китай (Xinjiang)), *Dolichopus zimini* Stackelberg, 1930 (Узбекистан) и *Dolichopus zlobini* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012 (Таджикистан).

Центрально-восточнопалеарктические ареалы (тип ареала II иерархического порядка) представлены 30 видами (10,7 %), которые относятся к следующим типам распространения (типы ареалов III и IV

иерархических порядков): центрально-восточнопалеарктические температурные и сибиро-дальневосточные (енисее-дальневосточный, лено-дальневосточные, алтае-дальневосточный, байкало-дальневосточный) ареалы. Данный тип ареала распространен в Сибири (Западной и Восточной) и странах Дальнего Востока.

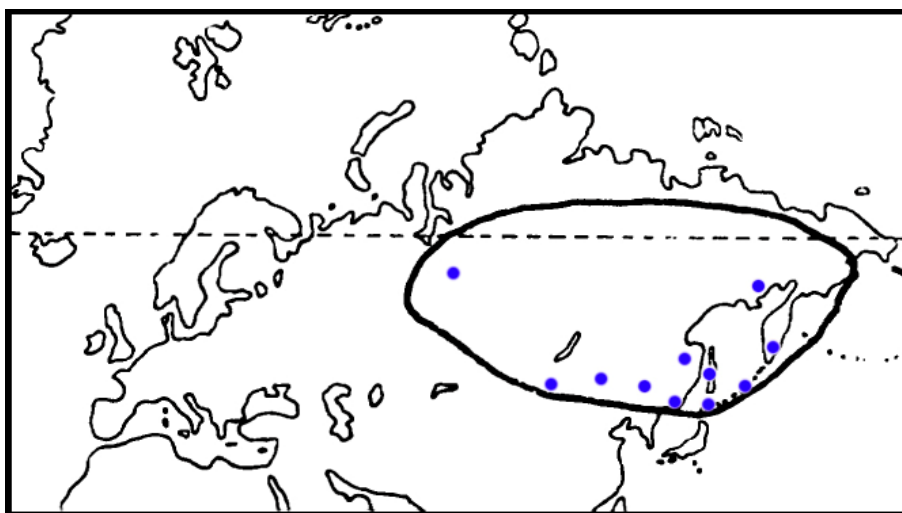


Рис. 5.32. Центрально-восточнопалеарктический температурный ареал (*Dolichopus ptenopedilus* Meuffels, 1982).

Центрально-восточнопалеарктический температурный тип распространения представляет собой собственно центрально-восточнопалеарктические ареалы (рис. 5.32), которые включают следующие виды: *Dolichopus bianchii* Stackelberg, 1929 (Монголия, Китай, Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus bigeniculatus* Parent, 1926 (Китай, Россия (Дальний Восток)), *Dolichopus calceatus* Parent, 1927 (Казахстан, Китай, Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus divisus* Becker, 1917 (Монголия, Китай, Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus eous* Stackelberg, 1929 (Монголия, Россия (Восточная Сибирь)), *Dolichopus martynovi* Stackelberg, 1930 (Казахстан, Монголия, Китай, Россия (Дальний Восток)), *Dolichopus ptenopedilus* Meuffels, 1982 (Монголия, Япония, Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1930 (Китай, Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus robustus*

Stackelberg, 1928 (Китай, Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus simius* Parent, 1927 (Монголия, Китай, Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), и *Dolichopus socer* Loew, 1871 (Казахстан, Монголия, Россия (Западная и Восточная Сибирь)).

Сибиро-дальневосточный тип распространения представлен видами, обитающими в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, и включающий следующие типы ареалов (типы ареалов IV иерархических порядков): енисее-дальневосточный, лено-дальневосточные, алтае-дальневосточный и байкало-дальневосточный.

Енисее-дальневосточный тип ареала (рис. 5.33) представлен следующими видами: *Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930 (Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus lonchophorus* Loew, 1873 (Россия (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus negrobovi* Gosseries, 1989 (Монголия, Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus platychaetus* Negrobov et Barkalov, 1977 (Монголия, Россия (Дальний Восток)), *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948 (Китай, Россия (Дальний Восток)).

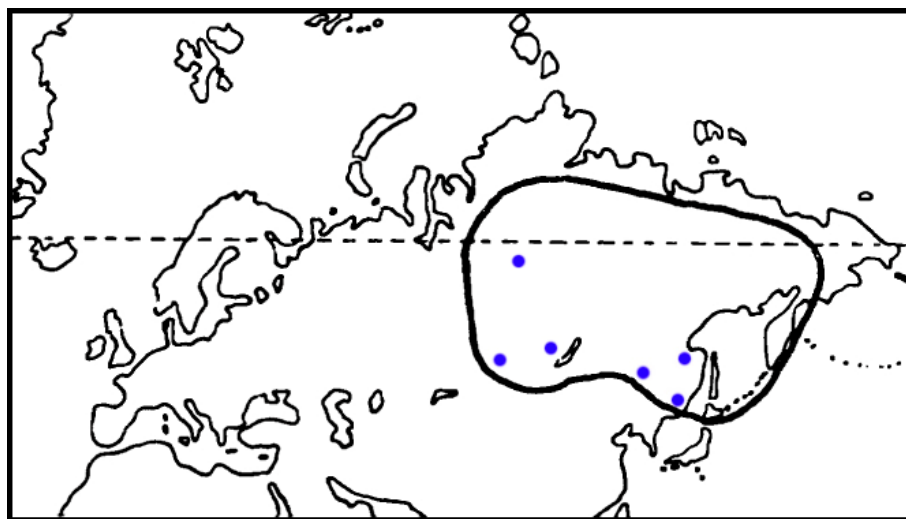


Рис. 5.33. Енисее-дальневосточный ареал (*Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930).

Лено-дальневосточный тип ареала (рис. 5.34) представлен следующими

видами: *Dolichopus davshanicus* Negrobov, 1973 (Россия (Восточная Сибирь)), *Dolichopus galeatus* Loew, 1871 (Китай, Россия (Восточная Сибирь, Дальний

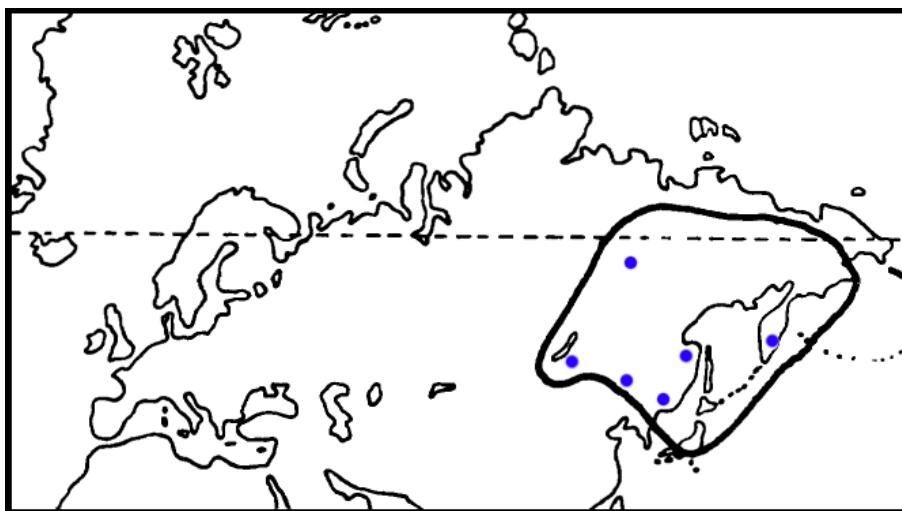


Рис. 5.34. Лено-дальневосточный ареал  
(*Dolichopus galeatus* Loew, 1871).

Восток)), *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929 (Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus nataliae* Stackelberg, 1930 (Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus pospelovi* Smirnov, 1948 (Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929

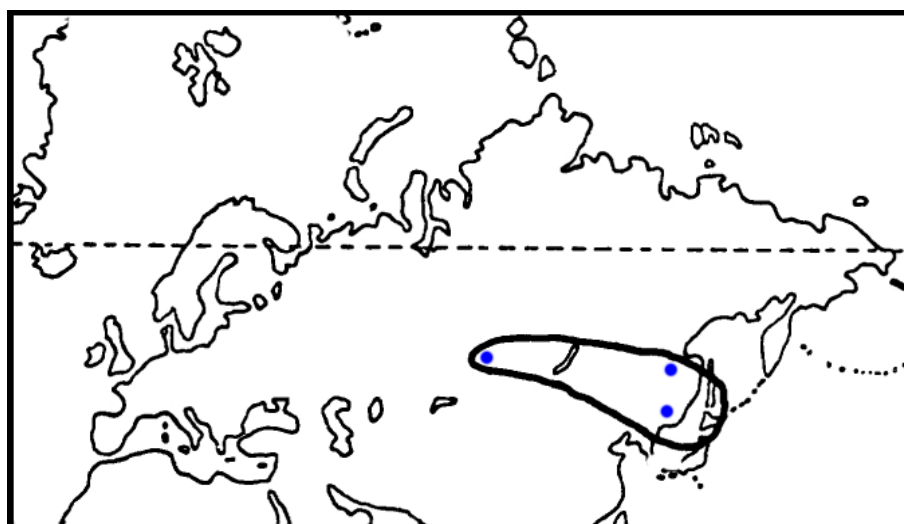


Рис. 5.35. Алтае-дальневосточный ареал  
(*Dolichopus longisetus* Negrobov, 1977).

(Китай, Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), *Dolichopus basalis* Loew, 1859 (Корея, Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)), и

***Dolichopus taigensis*** Smirnov, 1948 (Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток)).

Алтае-дальневосточный тип ареала (рис. 5.35) представлен двумя видами: ***Dolichopus longisetus*** Negrobov, 1977 (Россия (Южная Сибирь (Алтай), Дальний Восток)), и ***Dolichopus sinuatus*** Negrobov et Barkalov, 1978 (Россия (Южная Сибирь (Алтай), Дальний Восток)).

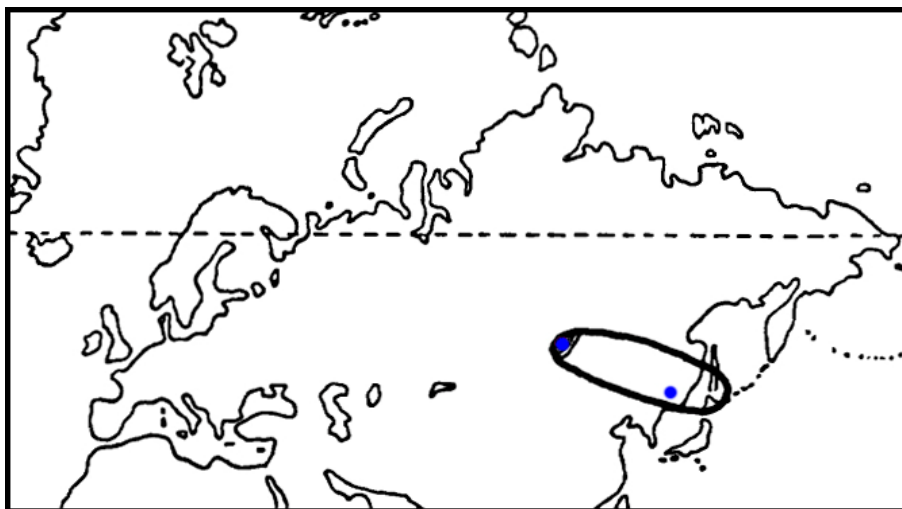


Рис. 5.36. Байкало-дальневосточный ареал (*Dolichopus luteifacies* Parent, 1927).

Байкало-дальневосточный тип ареала (рис. 5.36) представлен следующими видами: ***Dolichopus romanovi*** Smirnov et Negrobov, 1973 (Монголия, Китай, Россия (Байкал)), ***Dolichopus griseifacies*** Becker, 1917 (Россия (Южная Сибирь (Иркутск), Дальний Восток)), ***Dolichopus luteifacies*** Parent, 1927 (Россия (Южная Сибирь (Иркутск), Дальний Восток)), и ***Dolichopus lepidus microstigma*** Stackelberg, 1930 (Южная Сибирь (Бурятия), Дальний Восток)).

Восточнопалеарктический тип распространения представлен 44 видами (15,8 %), обитающими на Дальнем Востоке, и включает следующих представителей: ***Dolichopus albicinctus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus aubertini*** Parent, 1934, (Китай (Hebei, Beijing, Tianjin)), ***Dolichopus bilamellatus*** Parent, 1929 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus bisetulatus*** Negrobov, 1977 (Россия (Дальний

Восток – Приморский край)), ***Dolichopus crassicosta*** Parent, 1926 (Япония), ***Dolichopus disharmonicus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus emeljanovi*** Stackelberg, 1930 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus erroneus*** Parent, 1926, (Китай), ***Dolichopus hasynensis*** Negrobov, Barkalov et Selivanova 2012, (Россия (Дальний Восток – Магаданская область)), ***Dolichopus impotens*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus intonsus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus jilinensis*** Zhang et Yang, 2008, (Китай (Jilin)), ***Dolichopus kuznetsovi*** Maslova, Negrobov et Selivanova 2012 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus leucopus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus longicostalis*** Negrobov et Barkalov, 1978 (Россия (Дальний Восток – Сахалин)), ***Dolichopus makarovi*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus monochaetus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus nebulosus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus postocularis*** Negrobov, 1977 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus pullus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus rezvorum*** Stackelberg, 1930 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus saxicola*** Smirnov, 1948 (Корея, Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus setimanus*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus shantaricus*** Stackelberg, 1933 (Россия (Дальний Восток – Хабаровский край)), ***Dolichopus sharovi*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus sidorenkoi*** Negrobov, Maslova et Selivanova, 2011 (Россия (Дальний Восток – Курильские острова)), ***Dolichopus simulator*** Parent, 1926 (Китай, Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus smirnovianus*** Negrobov, 1977 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus soldatovi*** Negrobov, Selivanova et Maslova. 2013 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus spinuliformis*** Maslova, Negrobov et Selivanova, 2012 (Россия (Дальний Восток – Сахалин)), ***Dolichopus stackelbergi*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus subspretus*** Negrobov, 1979, (Россия

(Дальний Восток – Магаданская область)), ***Dolichopus terminasiana*** Negrobov, Selivanova, Maslova, 2011 (Россия (Дальний Восток – Магаданская область)), ***Dolichopus tewoensis*** Yang, 1998, (Китай (Beijing)), ***Dolichopus triangularis*** Smirnov, 1948 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus ussuriensis*** Stackelberg, 1930 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus vadimi*** Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012 (Россия (Дальний Восток – Сахалин)), ***Dolichopus vadimiani*** Negrobov, Barkalov, 1978 (Россия (Дальний Восток – Приморский край)), ***Dolichopus varians*** Smirnov, 1948 (Корея, Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus verae*** Negrobov, 1977 (Россия (Дальний Восток – Курильские острова)), ***Dolichopus violovitshi*** Negrobov, 1977 (Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus xanthopyga*** Stackelberg, 1930 (Китай, Россия (Дальний Восток)), ***Dolichopus yangi*** Zhang et Yang, 2008, (Китай (Heilongjiang)), ***Dolichopus zhoui*** Zhang, Yang et Grootaert, 2004, (Китай (Beijing)).

Таким образом, основу фауны рода *Dolichopus* Палеарктики составляют виды, имеющие следующие типы ареалов: центральнопалеарктические (23,6 %), западнопалеарктические (19,7 %), восточнопалеарктические (15,8 %) и западно-центральнопалеарктические (14 %).

## ВЫВОДЫ

1. К качественным признакам самок, имеющих таксономическое значение, относятся – цвет постокулярных ресничек, цвет среднеспинки, развитие и расположение акростихальных щетинок, наличие на проплеврах груди группы мелких волосков, окраска ног, которая может варьировать от черной до желтой, расположение и размеры темных пятен на бедрах, прозрачность или затемненность крыльев, наличие на них пятен, степень изогнутости жилки  $M_{1+2}$ , наличие рудимента  $M_2$ , расположение жилок  $R_{4+5}$  и  $M_{1+2}$  у вершины крыла относительно друг друга, степень развития анальной лопасти и, связанного с ней, анального угла, цвет ресничек на закрыловых чешуйках.

2. К количественным признакам самок, имеющим таксономическое значение, относятся – ширина лица, соотношение высоты и длины третьего членика усиков, количество дорсоцентральных щетинок, количество краевых волосков на щитке, хетотаксия ног.

3. Описаны для науки ранее неизвестные самки 9 видов: *Dolichopus amurensis* Stackelberg, 1930; *Dolichopus angustipennis* Kertész, 1901; *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948; *Dolichopus jacutensis* Stackelberg, 1929; *Dolichopus rezvorum* Stackelberg, 1930; *Dolichopus ringdahli* Stackelberg, 1929; *Dolichopus simius* Parent, 1927; *Dolichopus uniseta* Stackelberg, 1929; *Dolichopus varians* Smirnov, 1948. Даны их дифференциальные диагнозы, оригинальные рисунки и фотоснимки.

4. Составлена полная определительная таблица рода *Dolichopus* по самкам, содержащая 164 вида, из которых 63 вставлены впервые.

5. В результате зоогеографического анализа рода *Dolichopus* Палеарктики выделено 45 типов ареалов III и IV порядков, относящихся к 13 типам II порядка и трем типам ареалов I иерархического порядка: космополитические, голарктические и палеарктические.

6. Основу фауны рода *Dolichopus* Палеарктики составляют виды,

имеющие следующие типы ареалов II порядка: центральнопалеарктические (23,6 %), западнопалеарктические (19,7 %), восточнопалеарктические (15,8 %) и западно-центральнопалеарктические (14 %).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Составленные нами определительные таблицы, включившие всех известных к настоящему времени самок видов рода *Dolichopus* Палеарктики, могут использоваться фаунистами и систематиками для точной диагностики видов в конкретных природных условиях, в том числе в агроэкосистемах.

Сведения о морфологии самок, систематике и распространении рода *Dolichopus* в Палеарктике необходимы для совершенствования таксономической системы семейства Dolichopodidae и филогенетического положения рода и его видовых групп.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гептнер, В.Г. Общая зоогеография / В.Г. Гептнер. – М.-Л.: ОГИЗ-Биомедгиз, 1936. – 546 с.
2. Голуб, В.Б. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение / В.Б. Голуб, Д.А. Колесова, Ю.Б. Шуровенков и др. – Воронеж: изд-во ВГУ, 1980. – 228 с.
3. Голуб, В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала / В.Б. Голуб, М.Н. Цуриков, А.А. Прокин. – Тов-во науч. изд. КМК, 2012. – 339 с.
4. Голубцов, Д.Н. Строение дыхалец личинок мух семейства Dolichopodidae (Diptera) / Д.Н. Голубцов, О.П. Негроров // Проблемы почвенной зоологии. Материалы III (XIII) Всероссийского совещания по почвенной зоологии посвященного 90-летию академика М.С. Гилярова. Йошкар-Ола, 1-5 октября 2002. Разнообразие и функционирование почвенных сообществ. – Москва, 2002. – С. 52-53.
5. Городков, К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР / К.Б. Городков // Ареалы насекомых европейской части СССР. – Л., 1984. – С. 3-20.
6. Городков, К.Б. Типы ареалов двукрылых (Diptera) Сибири / К.Б. Городков // Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta, Diptera). – СПб., 1992. – С. 45-55.
7. Гричанов, И.Я. Каталог видов семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР / И.Я. Гричанов, О.П. Негроров. – Воронеж: Воронежский госуниверситет, 1980. – 129 с. – Деп. в ВИНТИ 04.02.80, № 417-80.
8. Гричанов, И.Я. Хищные мухи-зеленушки – перспективные энтомофаги / И.Я. Гричанов, Б.И. Вольфов // Защита и карантин растений. – 2008. – Вып. 2. – С. 60-61.

9. Емельянов, А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов / А.Ф. Емельянов // Энтомологическое обозрение. – 1974. – Вып. 53 (3). – С. 497-522.
10. Жуков, И.С. Новые таксономические признаки морфологии крыла семейства Dolichopodidae (Diptera) / И.С. Жуков, О.П. Негробов // Труды ставропольского отделения РЭО. Материалы Международной научно-практической конференции (г. Ставрополь, 10-12 сентября 2008 г.). – Ставрополь, 2008. – Вып. 4. – С. 29-32.
11. Жуков, И.С. К изучению видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Средней Сибири / И.С. Жуков, Н.А. Нечай, О.П. Негробов // Труды ставропольского отделения РЭО. Материалы Международной научно-практической конференции (г. Ставрополь, 10-12 сентября 2008 г.). – Ставрополь: «Аргус», 2008. – Вып. 4. – С. 32-36.
12. Корнев, И.И. Новые данные по систематике самок рода *Dolichopus* Latreille, 1796 (Diptera: Dolichopodidae) / И.И. Корнев, О.П. Негробов, О.О. Маслова // Кавказский энтومол. бюллетень. – 2011. – Т. 7, вып. 2. – С. 235-239.
13. Корнев, И.И. Новые данные по систематике самок рода *Dolichopus* Latreille, 1796 (Diptera: Dolichopodidae) / И.И. Корнев, О.П. Негробов // Кавказский энтومол. бюллетень. – 2012 (а). – Т. 8, вып. 1. – С. 169-174.
14. Корнев, И.И. Определительная таблица самок палеарктических видов рода *Dolichopus* Latreille, 1796 (Diptera: Dolichopodidae) IV группы с описанием самки *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948 / И.И. Корнев, О.П. Негробов // Кавказский энтومол. бюллетень. – 2012 (б). – Т. 8, вып. 2. – С. 356-358.
15. Корнев, И.И. Новые данные по фауне и систематике *Dolichopus simius* Parent, 1927 (Dolichopodidae, Diptera) / И.И. Корнев, О.П. Негробов, О.В. Селиванова // Амурский зоологический журнал. – 2013. – Т. 5, вып. 2. – С. 147-150.

16. Крыжановский, О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара / О.Л. Крыжановский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. – 237 с.
17. Маслова, О.О. Некоторые данные по фауне видов рода *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae) Сибири и Дальнего Востока России / О.О. Маслова, О.П. Негробов, И.И. Корнев // Современные проблемы энтомологии. – Воронеж, ИПЦ Воронеж. университет, 2011 (а). – С. 90-93.
18. Маслова, О.О. Обзор видов группы *Dolichopus salictorum* Loew, 1871 (Dolichopodidae: Diptera) / О.О. Маслова, О.П. Негробов, О.В. Селиванова // Кавказский энтомол. бюллетень. – 2011 (б). – Т. 7, вып. 1. – С. 103-108.
19. Маслова, О.О. Новые данные по систематике и фауне видов рода *Dolichopus* Latreille, 1797 (Diptera, Dolichopodidae) / О.О. Маслова, О.П. Негробов, О.В. Селиванова // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2012 (а). – Т 112, вып. 1. – С. 81-84.
20. Маслова, О.О. Новые данные по систематике видов группы *Dolichopus sublimbatus* Becker (Diptera, Dolichopodidae) / О.О. Маслова, О.П. Негробов, О.В. Селиванова // Зоологический журнал. – 2012 (б). – Т. 91, № 9. – С. 1062-1067.
21. Марина, Т.А. Опыт применения признаков морфологии склеритов груди для систематики в семействе Dolichopodidae (Diptera) / Т.А. Марина, О.П. Негробов // Систематика и эволюция двукрылых насекомых. – Л., 1977. – С. 67-70.
22. Негробов, О.П. К изучению наиболее полезных энтомофагов из семейства мух долихоподид (Dolichopodidae, Diptera) Воронежской области / О.П. Негробов // Сборник научных студенческих работ. – Воронеж, 1963. – Вып. 2. – С. 1-4.

23. Негрбов, О.П. Новые и малоизвестные виды двукрылых сем. Dolichopodidae (Diptera) фауны Советского Союза / О.П. Негрбов // Энтомологическое обозрение. – 1965. – Том 44, вып. 2. – С. 438-446.
24. Негрбов, О.П. К фауне Dolichopodidae (Diptera) Усманского Бора / О.П. Негрбов // Тр. – Воронеж: Воронеж. гос. заповедник, 1967 (а). – Вып. 15. – С. 79-82.
25. Негрбов, О.П. Фауна и вертикальное распределение Dolichopodidae (Diptera) Западного Кавказа / О.П. Негрбов // Зоологический журнал. – 1967 (б). – Том 48, вып. 7. – С. 1074-1080.
26. Негрбов, О.П. К изучению углеводного питания долихоподид / О.П. Негрбов // Сборник работ аспирантов ВГУ. – Воронеж, 1968. – Вып. 4: Естеств. науки. – С. 240-243.
27. Негрбов, О.П. Dolichopodidae / О.П. Негрбов, А.А. Штакельберг // Определитель насекомых Европейской части СССР. – Л., 1969. – Т. 5, ч. 1: Двукрылые, блохи. – С. 670-751.
28. Негрбов, О.П. Новые виды рода *Dolichopus* (Diptera, Dolichopodidae) Восточного Саяна, Прибайкалья и Забайкалья / О.П. Негрбов // Новые и малоизвестные виды фауны Сибири. – Новосибирск: Наука, 1973. – Вып. 7. – С. 129-133.
29. Негрбов, О.П. К фауне Dolichopodidae (Diptera) Лапландского и Кандалакшского заповедников / О.П. Негрбов // Проблемы изучения и охраны ландшафтов. – Воронеж, 1974 (а). – С. 43-46.
30. Негрбов, О.П. К фауне Dolichopodidae (Diptera) Монгольской народной республики / О.П. Негрбов // Насекомые Монголии. – Л., 1974 (б). – Т. 4, вып. 2. – С. 335-347.
31. Негрбов, О.П. Новые и малоизвестные виды семейства Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР и сопредельных территорий / О.П. Негрбов // Науч. докл. высш. шк. биол. науки. – 1976. – № 8. – С. 45-50.
32. Негрбов, О.П. Сравнительно-морфологическая характеристика ротовых аппаратов родов семейства Dolichopodidae (Diptera) / О.П. Негрбов,

Т.А. Марина // Зоологический журнал. – 1976. – Том 55, вып. 9. – С. 1354-1361.

33. Негроров, О.П. Новые виды рода *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae) Сибири и Дальнего Востока / О.П. Негроров // Таксоны фауны Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1977. – С.92-104.

34. Негроров, О.П. Применение микроигл, заточенных электролитически, для анатомо-морфологических работ / О.П. Негроров, В.И. Ланцов // Зоологический журнал. – 1977. – Том 56, вып. 9. – С. 1397-1398.

35. Негроров, О.П. Два новых вида рода *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae) из Монгольской Народной Республики и СССР / О.П. Негроров, А.В. Баркалов // Насекомые Монголии. – Л., 1977. – Вып. 5. – С. 688-693.

36. Негроров, О.П. Новые виды рода *Dolichopus* Latr. (Dolichopodidae, Diptera) Сибири, Приморья и Сахалина / О.П. Негроров, А.В. Баркалов // Таксономия и экология членистоногих Сибири. – Новосибирск, 1978. – С.154-162.

37. Негроров, О.П. Сравнительная характеристика хетотаксии торакса родов семейства Dolichopodidae (Diptera) / О.П. Негроров // Науч. докл. высш. шк. биол. науки. – 1979 (а). – №8. – С.46-49.

38. Негроров, О.П. Двукрылые сем. Dolichopodidae (Diptera) фауны СССР. I. Подсемейства Dolichopodinae и Medeterinae / О.П. Негроров // Энтомол. обозрение. – 1979 (б). – Т. 58, вып. 3. – С. 646-659.

39. Негроров, О.П. Применение ленты коррекс для хранения препаратов в жидкой среде в энтомологических коллекциях / О.П. Негроров, Т.А. Марина // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58, вып. 9. – С. 1404-1406.

40. Негроров, О.П. Новые и малоизвестные виды Dolichopodidae (Diptera) юго-запада Европейской части СССР / О.П. Негроров, И.Я. Гричанов // Вестн. зоологии. – 1979. – № 2. – С.65-67.

41. Негрбов, О.П. Особенности строения пищеварительной системы мух семейства Dolichopodidae (Diptera) / О.П. Негрбов, В.И. Ланцов // Экологические и морфологические основы систематики двукрылых насекомых. – Л., 1979. – С.69-72.
42. Негрбов, О.П. К изучению фауны семейства Dolichopodidae (Diptera) Украины / О.П. Негрбов // Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Ужгород, 1980: Тез. докл. 2-го съезда УЭО. – Ужгород, 1980. – С.49-50.
43. Негрбов, О.П. Новые данные по семейству Dolichopodidae (Diptera) юга Европейской части СССР / О.П. Негрбов, И.В. Шамшев // Вопросы фауны и экологии насекомых. – Воронеж, 18-20 марта 1980: Материалы науч. конф. Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 1982 (б). – С. 19-24. – Деп. в ВИНТИ, № 6455-82.
44. Негрбов, О.П. Некоторые данные по фауне видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Мордовии / О.П. Негрбов, Т.Н. Голубцова // Вопросы фауны и экологии насекомых, Воронеж, 18-20 марта 1980: Материалы науч. конф. / Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 1982 (а). – С. 25-28. – Деп. в ВИНТИ, № 6455-82.
45. Негрбов, О.П. К изучению фауны мух рода *Dolichopus* Latr. (Dolichopodidae, Diptera) Приморья / О.П. Негрбов, Е.Л. Свиридова // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. – Владивосток, 1983. – С. 110-114.
46. Негрбов, О.П. К изучению видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Окского заповедника / О.П. Негрбов, С.В. Погонин. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1984 (а). – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 21.12.84, № 238-85.
47. Негрбов, О.П. К изучению видов семейства Dolichopodidae (Diptera) окрестностей Геленджика / О.П. Негрбов, Е.В. Духанина. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1984 (б). – 5 с. – Деп. в ВИНТИ 28.05.85, № 1654-85.

48. Негроров, О.П. Новые сведения по фауне *Dolichopodidae* (Diptera) Кавказа / О.П. Негроров, И.В. Шамшев // Вестн. зоологии. – 1984 (в). – № 6. – С. 49-57.
49. Негроров, О.П. К фауне семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Прибайкалья и Восточного Саяна / О.П. Негроров. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1985. – 13 с. – Деп. в ВИНТИ, № 2133-85.
50. Негроров, О.П. Новый вид мухи зеленушки (*Dolichopodidae*, Diptera) из Армении / О.П. Негроров // Доклады АН Армянской ССР. – 1986 (а). – Том 82, вып. 1 – С. 43–45.
51. Негроров, О.П. Виды семейства *Dolichopodidae* (Diptera) как хищники кровососущих двукрылых / О.П. Негроров // Конференция Украинского общества паразитологов. – Киев, 1986 (б). – Ч.2. – С. 54.
52. Негроров, О.П. Фауна семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Средней Азии / О.П. Негроров. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1986 (в). – 41 с. – Деп. в ВИНТИ 23.10.86, № 8666-B86.
53. Негроров, О.П. Малоизвестные виды семейства *Dolichopodidae* (Diptera) из Запорожской области / О.П. Негроров, А.Ф. Булли. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1986. – 5 с. – Деп. в ВИНТИ 24.01.86, № 1444-B86.
54. Негроров, О.П. Исследования по фауне семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Дальнего Востока / О.П. Негроров // Экология и география членистоногих Сибири. – Новосибирск, 1987. – С.82-84.
55. Негроров, О.П. Некоторые данные о местах обитания личинок долихоподид (*Dolichopodidae*, Diptera) / О.П. Негроров, А.Е. Силина // Двукрылые насекомые: систематика, морфология, экология. – Л., 1987. – С.91-93.
56. Негроров, О.П. Некоторые данные по фауне и экологии *Dolichopodidae* (Diptera) Гомельской области / О.П. Негроров, А.Е. Силина. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1988 (а). – 14 с. – Деп. в ВИНТИ 09.06.88, № 6756-B88.

57. Негроров, О.П. Материалы по фауне семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Лагодехского заповедника / О.П. Негроров, М.Н. Цуриков, И.Г. Джавелидзе // Вопросы защиты горных лесов. – Тбилиси, 1988 (б). – Вып. 7. – С.213-223.
58. Негроров, О.П. Долихоподиды (*Dolichopodidae*, Diptera) Северо-Восточной части СССР / О.П. Негроров, О.Н. Чалая // Энтомологические исследования на северо-востоке СССР. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – С. 66-80.
59. Негроров, О.П. Новые данные по преимагинальным стадиям семейства *Dolichopodidae* (Diptera) / О.П. Негроров, Д.Н. Голубцов. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т., 1993. – 21 с. – Деп. в ВИНТИ 29.12.93, №3217–В93.
60. Негроров, О.П. Виды семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Нижегородской области как биоиндикаторы окружающей среды / О.П. Негроров, С.Ю. Родионова // Приспособления организмов к действию экстремальных экологических факторов: материалы VII Международной научно-практической экологической конференции (г. Белгород, 5-6 ноября, 2002 г.). – Белгород: Изд-во БелГУ, 2002. – С. 55-57.
61. Негроров, О.П. Мухи-зеленушки (Diptera, *Dolichopodidae*) – хищники яйцекладок реофильных слепней (Diptera, *Tabanidae*) / О.П. Негроров, В.С. Оганесян // Вестн. зоол. – 2003 (а). – Т. 37, № 5. – С. 91-93.
62. Негроров, О.П. Личинки рода *Dolichopus* Latreille, 1796 (Diptera, *Dolichopodidae*) / О.П. Негроров, Д.Н. Голубцов // Евразийский энтомологический журнал. – 2003 (б). – Т. 2, № 3. – С 227-231.
63. Негроров, О.П. Обзор видов семейства *Dolichopodidae* (Diptera) Воронежской области / О.П. Негроров, О.В. Селиванова, О.О. Маслова // Экология бассейна Дона: сб. науч. тр. – Воронеж, 2005. – С. 65-66.
64. Негроров, О.П. Суточная активность видов семейства *Dolichopodidae* (Diptera) в условиях Северного Кавказа / О.П. Негроров,

О.В. Селиванова, О.О. Маслова // Современные проблемы популяционной экологии. – Белгород, 2006 (а). – С.132-133.

65. Негроров, О.П. К изучению видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Свердловской области / О.П. Негроров, О.В. Селиванова // Энтомологические исследования в Северной Евразии: VII Межрегиональное совещание энтомологов Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 2006 (б). – С. 110-112.

66. Негроров, О.П. Новый вид из рода *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae) с высокогорий Алтая / О.П. Негроров, А.В. Баркалов // Евразийский энтомологический журнал. – 2008 (а). – Т. 7, вып. 3. – С. 263-265.

67. Негроров, О.П. Обзор фауны видов семейства Dolichopodidae (Diptera) севера России / О.П. Негроров, О.В. Селиванова, О.О. Маслова // Живые объекты в условиях антропогенного пресса. – Белгород: Изд-во Политехры, 2008 (б). – С.146-147.

68. Негроров, О.П. Новые данные по фауне и систематике видов семейства Dolichopodidae (Diptera) гор Алтая с описанием нового вида / О.П. Негроров, А.В. Баркалов // Алтайский зоологический журнал. Энтомология. – 2009. – Вып. 3. – С. 3-12.

69. Негроров, О.П. Некоторые данные по фауне долихоподид (Dolichopodidae, Diptera) Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника / О.П. Негроров, И.И. Корнев, О.В. Селиванова // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: сб. тр. – Воронеж: ВГПУ, 2010 (а). – С. 484-487.

70. Негроров, О.П. Новые данные по фауне видов семейства Dolichopodidae (Diptera) Европейской части России / О.П. Негроров, И.И. Корнев // Актуальные вопросы современной энтомологии и экологии насекомых: сб. тр. – Борисоглебск: Борисоглебский пед. ин-т, 2010 (б). – С. 79-81.

71. Негроров, О.П. Новые виды рода *Dolichopus* (Dolichopodidae, Diptera) с гор Алтая и Тувы / О.П. Негроров, А.В. Баркалов // Зоологический журнал. – 2010 (в). – Т. 89, вып. 11. – С. 1361-1365.
72. Негроров, О.П. Новые виды долихоподид из рода *Dolichopus* Latreille, 1976 и *Rhaphium* Meigen, 1803 (Diptera, Dolichopodidae) из Сибири / О.П. Негроров, А.В. Баркалов, О.В. Селиванова // Евразийский энтомологический журнал. – 2011 (а). – Т. 10, вып. 2. – С. 203-206.
73. Негроров, О.П. Новый вид рода *Dolichopus* Latreille, 1809 (Diptera: Dolichopodidae) из Магаданской области России / О.П. Негроров, О.В. Селиванова, О.О. Маслова // Кавказский энтомол. бюллетень. – 2011 (б). – Т. 7, вып. 2. – С. 233-234.
74. Негроров, О.П. Новые данные по систематике видов группы *Dolichopus lonchophorus* Loew, 1873 (Dolichopodidae: Diptera) / О.П. Негроров, О.В. Селиванова, О.О. Маслова // Кавказский энтомол. бюллетень. – 2012. – Т. 8, вып. 1. – С. 175-180.
75. Погонин, С.В. Предкопуляционное поведение видов семейства долихоподид (Dolichopodidae, Diptera) / С.В. Погонин, О.П. Негроров // Проблемы и перспективы общей энтомологии: тезисы докладов XIII съезда РЭО (Краснодар, 9-15 сентября 2007 г.). – Краснодар, 2007. – С. 279.
76. Родионова, С.Ю. Фауна подсемейства Dolichopodinae (Dolichopodidae, Diptera) России и сопредельных территорий : дисс. на соиск. учёной степени канд. биол. наук : 03.00.09 / Светлана Юрьевна Родионова. – Воронеж, 2004. – 239 с.
77. Селиванова, О.В. Новый вид рода *Dolichopus* (Diptera: Dolichopodidae) из Якутии / О.В. Селиванова, О.П. Негроров // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2011. – Т. 116, вып. 1. – С. 64-65.
78. Селиванова, О.В. Новые данные по систематике палеарктических видов рода *Dolichopus* группы *D. signifer* (Diptera: Dolichopodidae) /

О.В. Селиванова, О.П. Негробов, А.В. Баркалов // Зоологический журнал. – 2012. – Т. 91, № 1. – С. 88-94.

79. Семенов-Тянь-Шанский, А.П. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых / А.П. Семенов-Тянь-Шанский. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1936. – 16 с.

80. Смирнов, Е.С. Материалы к фауне *Dolichopus* Latr. Дальнего Востока / Е.С. Смирнов // Научно-методические записки. – 1948а. – Вып. 11. – С.223-229.

81. Смирнов, Е.С. Материалы к фауне *Dolichopus* Latr. Дальнего Востока / Е.С. Смирнов // Научно-методические записки. – 1948б. – Вып. 11. – С.230-241.

82. Тамарина, Н.А. К фауне двукрылых сем. Dolichopodidae (Diptera) Приокско-Террасного заповедника (Московская область) / Н.А. Тамарина, Е.С. Смирнов, О.П. Негробов // Энтومол. обозрение. – 1984 – № 4. – С. 716-721.

83. Федченко, А.П. Список двукрылых насекомых / А.П. Федченко // Изв. общ. любителей ест.: материалы для энтомологии губерний Московского учебного округа. – 1868. – Т. VI. С. 1-191.

84. Федченко, Б.А. Diptera. В кн.: L.A. Dwigubsky. Primitive faunae Mosquensi. Опыт каталога представителей Московской фауны под общ. ред. А.А. Мелгунова. – М., 1892. – Изд. 2. – С. 83-99.

85. Францевич, Л.И. Полетная поза и биомеханика средних ног у двукрылых (Diptera) / Л.И. Францевич, Д.В. Гладун // Энтомологическое обозрение. – 2000. – Т. LXXIX, вып. 2. – С. 303-315.

86. Цуриков, М.Н. Сравнительно-морфологическая характеристика яиц видов семейства Dolichopodidae / М.Н. Цуриков, О.П. Негробов // Состояние и проблемы экосистем Усманского бора: тр. биол. учебн.- научной базы ВГУ. – Воронеж, 1993. – Вып. 3. – С. 95-101.

87. Цуриков, М.Н. Сравнительно-морфологическая характеристика яйцекладов *Dolichopodidae* / М.Н. Цуриков // Состояние и проблемы экосистем Усманского бора. – Воронеж, 1994 (а). – Вып. 4. – С. 147-153.
88. Цуриков, М.Н. Использование морфологии апикального сегмента яйцеклада в определении родов долихоподид (*Diptera, Dolichopodidae*) / М.Н. Цуриков // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. – Воронеж, 1994 (б). – Вып. 5. – С. 109-113.
89. Цуриков, М.Н. Механизм откладки яиц самками двукрылых семейства *Dolichopodidae* (*Diptera*) / М.Н. Цуриков, О.П. Негрбов // Проблемы энтомологии в России: сборник научных трудов XI Съезда Русского энтомологического общества (23-26 сентября 1997 г., Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург. Зоологический институт РАН, 1998. – Т. II. – С. 194.
90. Штакельберг, А.А. Материалы по фауне *Dolichopodidae* Ингрии / А.А. Штакельберг // Русское энтомологическое обозрение. – 1926 (а). – Т. XIX, вып. 3-4. – С. 196-205.
91. Штакельберг, А.А. К диптерофауне Армении / А.А. Штакельберг // Русское энтомологическое обозрение. – 1926 (б). – Т. XX, вып. 1-2 – С. 65-68.
92. Штакельберг, А.А. Научные результаты Дальневосточной гидрофаунистической экспедиции Зоологического музея в 1927 г. I. *Diptera, Dolichopodidae*. Род *Dolichopus* Latr. / А.А. Штакельберг // Ежегодн. Зоол. муз. АН СССР. – 1930. – Т. XXXI, вып. 1. – С. 135-163.
93. Штакельберг, А.А. Материалы по фауне двукрылых Ленинградской области. V. *Dolichopodidae* / А.А. Штакельберг // Тр. Зоол. инст. АН СССР. – 1962. – Т. 31 – С. 280-317.
94. Barkalov, A.V. The *Dolichopus planitarsis* species group in the Palearctic Region with the description of a new species from the Russian Altai (*Diptera: Dolichopodidae*) / A.V. Barkalov, O.P. Negrobov, I.Ya. Grichanov // Zootaxa. – 2009. – Vol. 2268. – P. 59-64.

95. Becker, T. Dipterologische Studien. Dolichopodidae Paläarktische Region Erster Teil / T. Becker // Nova Acta Acad. Caesar Leop. Carol. – 1917. – Bd. 102, №2. – S. 115-361.
96. Becker, T. Dipterologische Studien. Dolichopodidae. B. Neartisch und neotropische Region / T. Becker // Verhandlungen der Zoologische-botanische Gesellschaft in Wien. – 1922. – 13 (1921): 1-394.
97. Bernasconi, M.V. Phylogeny of European *Dolichopus* and *Gymnopternus* (Diptera: Dolichopodidae) and the significance of morphological characters inferred from molecular data / M.V. Bernasconi, M. Pollet, M. Varini-Ooijen, P.I. Ward // Eur. J. Entomol. – 2007. – 104: 601-617.
98. Brooks, S.E. Systematics and phylogeny of the Dolichopodinae (Diptera: Dolichopodidae) / S.E. Brooks // Zootaxa. – 2005. – № 857. – P. 1-158.
99. Buchmann, W. Die Genitalanhänge mitteleuropäischer Dolichopodiden / W. Buchmann // Zoologica (Stuttgart). – 1961. – № 39 (5). – P. 1-51.
100. Chandler, P. Checklists of British Insects (New Series) / P. Chandler. – Part 1: Diptera. – 1998.
101. Cumming, J.M. Adult morphology and terminology / J.M. Cumming, D.M. Wood // Manual of Central American Diptera. – 2009. – V. 1. – P. 9-63.
102. D'Assis Fonseca, E.C.M. Four new species of palaearctic Dolichopodidae (Diptera) including two from Britain / E.C.M. D'Assis Fonseca // Entomol. Mon. Mag. – 1976. – Vol. 111 (1328-30). – P. 23-28.
103. Dyte, C.E. A note on the synonymy and distribution of *Dolichopus unguatus* (L.) (Dipt., Dolichopodidae) / C.E. Dyte // Entomol. Mon. Mag. – 2004. – Vol. 140. – P. 100.
104. Eversmann, E. Diptera Wolgam fluvium inter et montes Uralensis observata / E. Eversmann // Bull. De Moscou. – 1834. – 8: 420-432.
105. Frey, R. Zur Kenntnis der Dipterenfauna Finlands. III. Dolichopodidae / R. Frey // Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. – 1915. – 40, 5: 1-80.

106. Frey, R. De inhemiska entomologiska tillväxt under verksamhetsåret 1937-1938 / R. Frey // Mem. Soc. Fauna Flora Fenn. – 1939. – 14 (1937-1938): 167-170.
107. Gelbić, I. Ecology of Dolichopodidae (Diptera) in a wetland habitat and their potential role as bioindicators / I. Gelbić, J. Olejníček // Central European Journal of Biology. – 2011. – 6 (1). – P. 118-129.
108. Gimmerthal, B.A. Catalogus systematicus Dipteriorum / B.A. Gimmerthal // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1832. – T. IV: 343-346.
109. Gimmerthal, B.A. Uebersicht der Zweifluegler (Diptera L.) Lief und Kurlands / B.A. Gimmerthal // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1842. – T. XV: 639-659.
110. Gimmerthal, B.A. Erster Beitrag zu einer künftig zu bearbeitenden Dipterologie Russlands / B.A. Gimmerthal // Bull. Soc. Imper. Nat. Moscou. – 18, 4. – 1845-47.
111. Gosseries, J. Some new names in the Dolichopodidae (Diptera) / J. Gosseries // Bull. An. Soc. R. Belge Entomol. – 1988. – Vol. 124 (10–12). – P. 304-307.
112. Gregor, T. Dvoukřídlí (Diptera) čeledi Dolichopodidae Národního parku Podyjí Zweiflügler (Diptera) der Familie Dolichopodidae des Nationalparks Podyjí / T. Gregor. – Klapalekiana, 2001. – T. 37. – S. 167-172.
113. Grichanov, I.Ya. Keys to Swedish genera and species of Dolichopodidae (Diptera) / I.Ya. Grichanov // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (a). – V. 15(2). – P. 123-161.
114. Grichanov, I.Ya. Dolichopodidae (Diptera) in the fauna of Murmansk Region / I.Ya. Grichanov // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (6). – V. 15 (1). – P. 63-72.
115. Grichanov, I.Ya. A preliminary list of Dolichopodidae (Diptera) of Abkhazia / I.Ya. Grichanov // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (B) – V. 15(3). – P. 205-209.

116. Grichanov, I.Ya. A revised checklist of Swedish Dolichopodidae (Diptera) / I.Ya. Grichanov // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (г). – V. 15 (2). – P. 111-121.
117. Grichanov, I.Ya. A list of Dolichopodidae from the Tyresta National Park, Sweden, with description of a new species of the genus *Rhaphium* Meigen (Diptera) / I.Ya. Grichanov // Zoosystematica Rossica. – 2004 (д). – 12 (2). 2003: 267-269.
118. Grichanov, I.Ya. Dolichopodidae of Russian Karelia (Diptera) / I.Ya. Grichanov, A.V. Polevoi // Zoosystematica Rossica. – 2004. – 12 (2). 2003: 271-275.
119. Grichanov, I.Ya. A checklist and keys to North European genera and species of Dolichopodidae (Diptera) / I.Ya. Grichanov. – St.Petersburg: VIZR RAAS, 2006 (a). – 120+1 pp.
120. Grichanov, I.Ya. A checklist of Dolichopodidae (Diptera) of Khabarovsk Territory and Jewish Autonomous Region (Russia) / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2006 (б). – 17 (3): 167-175.
121. Grichanov, I.Ya. First report on Dolichopodidae (Diptera) from Vologda region (Russia) and notes on the North European fauna of the family / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2006 (в). – 17 (4): 219-223.
122. Grichanov, I.Ya. A checklist of Dolichopodidae (Diptera) of Krasnodar Territory and Adygea (Russia) / I.Ya. Grichanov, S.Yu. Kustov, B.I. Volfov // Int. J. Dipterol. Res. – 2006 (a). – 17 (1): 35-55.
123. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of predatory Dolichopodidae (Diptera) in the North-Western Caucasus / I.Ya. Grichanov, B.I. Volfov, S.Yu. Kustov // Vestnik zashchity rastenii (Plant Protection News) (Saint-Petersburg-Pushkin) – 2006 (б). – 4: 3-16.
124. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in Yakutia (Siberia) / I.Ya. Grichanov, A.K. Bagachanova // Int. J. Dipterol. Res. – 2006 (в). – 17 (2): 127-140.

125. Grichanov, I.Ya. A checklist and keys to Dolichopodidae (Diptera) of the Caucasus and East Mediterranean / I.Ya. Grichanov. – St. Petersburg: VIZR RAAS, 2007 (a). – 160 p.
126. Grichanov, I.Ya. First data on Dolichopodidae (Diptera) of the Central Chernozem Nature Reserve (Kursk Region, Russia) / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2007 (6). – 18 (4): 213-216.
127. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in the Russian Altai (Siberia) / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2007 (B). – 18 (2): 105-111.
128. Grichanov, I.Ya. New records of Dolichopodidae (Diptera) from the Middle East / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2007 (Г). – 18 (3): 141-153.
129. Grichanov, I.Ya. New records of Dolichopodidae (Diptera) from the Caucasus / I.Ya. Grichanov, B.I. Volfov, S.Yu. Kustov // Int. J. Dipterol. Res. – 2007 (a). – 18 (4): 279-296.
130. Grichanov, I.Ya. Review of Turkish Dolichopodidae (Diptera) with first description of male *Hercostomus phoebus* Parent, 1927, new synonyms and new records / I.Ya. Grichanov, A. Tonguç, H.S. Civelek, N.E. Vikhrev, O. Özgül, O. Dursun // Caucasian Entomological Bull. – 2007 (6). – 3 (2): 261-268.
131. Grichanov, I.Ya. New records for Mediterranean Dolichopodidae (Diptera) / I.Ya. Grichanov // Int. J. Dipterol. Res. – 2009. – 20 (4): 207-215.
132. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in Adygea / I.Ya. Grichanov, B.I. Volfov, S.Yu. Kustov // Int. J. Dipterol. Res. – 2009 (a). – 20 (3): 121-131.
133. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in Azerbaijan / I.Ya. Grichanov, K.P. Tomkovich // Int. J. Dipterol. Res. – 2009(6). – 20 (2): 99-110.
134. Grichanov, I.Ya. First Records of Dolichopodidae (Diptera) from Kaluga Region of Russia / I.Ya. Grichanov // Ukrainska entomofaunistyka. – 2010 (a). – 1(3): 19-22.

135. Grichanov, I.Ya. First Data on Dolichopodidae (Diptera) of Khanty-Mansi Autonomous Region of Russia / I.Ya. Grichanov // *Ukrainska entomofaunistyka*. – 2010 (6). – 1(3): 23-28.
136. Grichanov, I.Ya. New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in Iran / I.Ya. Grichanov, M. Alikhani, M.M. Rabieh // *Int. J. Dipterol. Res.* – 2010. – 21(3): 195-201.
137. Grichanov, I.Ya. A new species of *Dolichopus* Latreille, 1796 from Turkey (Diptera: Dolichopodidae) / I.Ya. Grichanov // *Caucasian Entomological Bull.* – 2012. – 8(2). – P. 316-318.
138. Grichanov, I.Ya. On the Dolichopodidae fauna of Crimea (Diptera) / I.Ya. Grichanov, O.P. Negrobov, A.A. Przhiboro, E.I. Ovsyannikova // *Cesa News*. – 2012. – № 82. – P. 1-13.
139. Grichanov, I.Ya. A check list of species of the family Dolichopodidae (Diptera) of the World arranged by alphabetic list of generic names. 2013. <http://dolicho.narod.ru/wDolichopus.html>
140. Haliday, A.H. Family XXI. Dolichopodidae, Insecta Britannica / A.H. Haliday. – London. – 1851. – Diptera 1: 1-314.
141. Hedström, L. A new species of *Dolichopus* (Dolichopodidae, Dipt.) from Sweden / L. Hedström // *Ent. Tidskr.* – 1966. – 87: 56-59.
142. Kahanpää, J. A check-list of Finnish long-legged flies (Diptera: Dolichopodidae) / J. Kahanpää, I.Ya. Grichanov // *International Journal of Dipterological Research*. – 2004. – 15(1): 57-62.
143. Kahanpää, J. Dolichopodidae (Diptera) new for the fauna of Finland / J. Kahanpää, I.Ya. Grichanov // *Entomologica Fennica*. – 2006. – V. 17(2). – P. 73-78.
144. Kahanpää, J. Nematode-induced demasculinisation of *Dolichopus* males (Diptera: Dolichopodidae) / J. Kahanpää // *Zootaxa*. – 2008. – V. 1689. – P. 51-62.
145. Karpa, A. Catalogue of Latvian flies (Diptera: Brachycera) / A. Karpa // *Latvijas entomologs*. – 2008. – 46: 4-43.

146. Kertész, K. Neue und bekannte Dipteen in der Sammlung des hungarischen national Museum / K. Kertész // Terüszetr. Füzetek. – 1901. – Bd. 24. – S. 403-432.
147. Loew, H. Neue Beiträge zur Kenntnis des Dipteren. Die Familie der Dolichopodiden / H. Loew // Fünfter Beiträg. – 1857. – P. 1-56.
148. Lundbeck, W. Diptera Danica, Part IV, Dolichopodidae / W. Lundbeck. – Wesley, London; Gad, Copenhagen. – 1912. – 417 pp.
149. Maslova, O.O. Dolichopodidae (Diptera) fauna of the Irkutsk Region / O.O. Maslova, O.P. Negrobov, O.V. Selivanova // International Journal of Dipterological Research. – 2010. – 21 (2). – P. 133-137.
150. Maslova, O.O. The first records of *Dolichopus ptenopedilus* (Dolichopodidae, Diptera) from Russia and Mongolia with description of its female / O.O. Maslova, O.P. Negrobov, O.V. Selivanova // Amurian zoological journal. – 2012. – Vol. 4, № 1. – P. 76-78.
151. Meuffels, H.J.G. *Dolichopus balius* et *Dolichopus ptenopedilus* nouveaux Dolichopodidae palearctiques (Diptera) / H.J.G. Meuffels // Bull. Rech. Agron. Gembloux. – 1981. – Vol. 16, № 4. – P. 327-334.
152. Meuffels, H.J.G. The relatives of *Dolichopus plumipes* (Scopoli, 1763) with the description of a new species from Belgium (Diptera Dolichopodidae) / H.J.G. Meuffels, P. Grootaert // Bull. Annls. Soc. R. belge Ent. – 1989. – Vol. 125. – P. 83-98.
153. Meuffels, H.J.G. New name in the family Dolichopodidae (Diptera) / H.J.G. Meuffels, P. Grootaert // Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Entomologie. – 1999. – Vol. 69. – P. 289-292.
154. Nechay, N.A. To the study of the fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of the Saratov Region of Russia / N.A. Nechay, O.P. Negrobov, A.N. Volodchenko // International Journal of Dipterological Research. – 2008. – Vol. 19 (2). – P. 95-96.

155. Negrobov, O.P. Die Dolichopodiden-Arten (Diptera) aus der Mongolischen Volksrepublik. II / O.P. Negrobov // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. – 1973. – 19 (1–2): 133-153.
156. Negrobov, O.P. Family Dolichopodidae / O.P. Negrobov // In: Soós Á., Papp L. (eds): Catalogue of Palaearctic Diptera. – Budapest, 1991. – V. 7. – P. 11-139.
157. Negrobov, O.P. To the study of the family Dolichopodidae (Diptera) in the Far East / O.P. Negrobov, S.Y. Mokeyeva, O.O. Maslova, O.V. Selivanova // Biodiversity and dynamics of ecosystems in North Eurasia. – Novosibirsk, 2000. – Vol. 3. Part 1. – P. 84-86.
158. Negrobov, O.P. New data on fauna of subfamily Dolichopodinae (Dolichopodidae, Diptera) in Russia and neighbouring territories (genera *Dolichopus* Latr. and *Tachytrechus* Walk.) / O.P. Negrobov, S.Y. Rodionova // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (a). – 15: 191-196.
159. Negrobov, O.P. Faunistic investigations of the family Dolichopodidae (Diptera) of Kamchatka / O.P. Negrobov, S.Y. Rodionova // International Journal of Dipterological Research. – 2004 (б). – 15: 197-200.
160. Negrobov, O.P. New synonymy of some species from the family Dolichopodidae (Diptera) / O.P. Negrobov, O.O. Maslova // Zoosystematica Rossica. – 2004 (в). – 13 (1): 128.
161. Negrobov, O.P. Key to the males of the Palaearctic species of the genus *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae) / O.P. Negrobov, S.Y. Rodionova, O.O. Maslova, O.V. Selivanova // Int. J. Dipterol. Res. – 2005. – Vol. 16, №2. – P. 133 - 146.
162. Negrobov, O.P. Review of etological peculiarities in long-legged flies (Dolichopodidae, Diptera) / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Int. J. Dipterol. Res. – 2006. – 17 (3). – P. 145-156.
163. Negrobov, O.P. Review of immature stages of the family Dolichopodidae (Diptera) / O.P. Negrobov, D.N. Golubzov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Int. J. Dipterol. Res. – 2008 (a). – 19 (4). – P. 193-207.

164. Negrobov, O.P. On the species of the family Dolichopodidae (Diptera) from the Ryazan region / O.P. Negrobov, S.V. Pogonin // International Journal of Dipterological. – 2008 (6). – 19 (2). – P. 97-100.
165. Negrobov, O.P. Some data on the fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of the mountain areas of Kazakhstan / O.P. Negrobov, O.O. Maslova, O.V. Selivanova // Int. J. Dipterol. Res. – 2009. – 20 (4): 217-220.
166. Negrobov, O.P. A new species of the genus *Dolichopus* Latreille, 1796 (Dolichopodidae: Diptera) from Pirin Mountain, Bulgaria / O.P. Negrobov, M.O. Kechev // J. Entomol. Res. Soc. – 2010 (a). – 12 (3): 71–73.
167. Negrobov, O.P. Some data on the fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of Mordovia / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Int. J. Dipterol. Res. – 2010 (6). – 21 (3). – P. 143-147.
168. Negrobov, O.P. Fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of Sayan Mountains / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Int. J. Dipterol. Res. – 2010 (B). – 21 (3). – P. 175-178.
169. Negrobov, O.P. New data on Dolichopodidae (Diptera) from Kazakhstan and Kyrgyzstan / O.P. Negrobov, I.Ya. Grichanov // Ukrainska Entomofaunistyka. – 2010 (r). – V. 1, №2. – P. 33-34.
170. Negrobov, O.P. New and little known species of the genus *Dolichopus* Latreille, 1796 (Diptera: Dolichopodidae) from Russia / O.P. Negrobov, O.O. Maslova, O.V. Selivanova // Far Eastern Entomologist. – 2011 (a). – № 232. – P. 11-16.
171. Negrobov, O.P. New dolichopodid species of the genera *Dolichopus* Latreille, 1797, and *Rhaphium* Meigen, 1803 (Diptera, Dolichopodidae) from Siberia / O.P. Negrobov, A.V. Barkalov, O.V. Selivanova // Euroasian Entomological Journal. – 2011 (6). – 10 (2) – P. 203-206.
172. Negrobov, O.P. New data on fauna of the subgenus *Macrodolichopus* with description of the female *Dolichopus* (M.) *efflatouni* (Dolichopodidae, Diptera) / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Altai Zoological Journal. – 2011 (B). – Vol. 5. – P. 7-9.

173. Negrobov, O.P. Key to the females of the Palaearctic species of the genus *Dolichopus* Latreille, 1796 (Dolichopodidae, Diptera). Part I / O.P. Negrobov, I.I. Kornev, O.V. Selivanova // Int. J. Dipterol. Res. – 2012 (a). – 23 (3). – P. 143-145.
174. Negrobov, O.P. Key to the females of the Palaearctic species of the genus *Dolichopus* Latreille, 1796 (Dolichopodidae, Diptera). Part II / O.P. Negrobov, I.I. Kornev, O.O. Maslova // Int. J. Dipterol. Res. – 2012 (б). – 23 (3). – P. 147-149.
175. Negrobov, O.P. A new species of *Dolichopus* (Diptera: Dolichopodidae) from Sakhalin and designation of lectotype of *Dolichopus grunini* Smirnov, 1948 / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Caucasian Entomological Bull. – 2012 (в). – 8 (2). – P. 308-310.
176. Negrobov, O.P. New species of the genus *Dolichopus* (Diptera: Dolichopodidae) from northern Siberia / O.P. Negrobov, A.V. Barkalov, O.V. Selivanova // Zoosystematica Rossica. – 2012 (г). – 21 (1). – P. 175-179.
177. Negrobov, O.P. A new species of the genus *Dolichopus* Latreille, 1796, from the Amur region with redescription of *Dolichopus albicinctus* Smirnov, 1948 (Diptera: Dolichopodidae) / O.P. Negrobov, O.O. Maslova, O.V. Selivanova // Far Eastern Entomologist. – 2013 (a). – № 264. – P. 1-6.
178. Negrobov, O.P. Review of Palaearctic species of the *Dolichopus sagittarius* group Loew, 1848 (Diptera: Dolichopodidae), with description of a new species from Kazakhstan / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova // Caucasian entomological bull. – 2013 (б). – 9 (1): 187–190.
179. Negrobov, O.P. On the distribution of *Dolichopus humilis* Van Duzee in the Palaearctic Region and a new synonym (Diptera: Dolichopodidae: *Dolichopus latipennis* species group) / O.P. Negrobov, I.Ya. Grichanov // Zootaxa. – 2013 (в). – 3599 (5). – P. 499-500.
180. Negrobov, O.P. The *Dolichopus latipennis* species group (=Hygroceleuthus Loew) in the Palearctic Region (Diptera: Dolichopodidae) / O.P. Negrobov, I.Ya. Grichanov, A.V. Barkalov // Zootaxa. – 2009. – 2087: 37-45.

181. Negrobov, O.P. Check-list of predatory flies of the family Dolichopodidae (Diptera) in the fauna of Russia / O.P. Negrobov, O.V. Selivanova, O.O. Maslova, M.A. Chursina // Plant Protection News, Supplement. – 2013 (r). – P. 47-93.
182. Olejníček, J. Taxonomic and distributional notes on the Dolichopodidae (Diptera) of Iraq, including description of a new species / J. Olejníček, Z. Mohsen, N. Ouda // Studia Dipterol. – 1995. – Vol. 2. – P. 163-171.
183. Pakalniškis, S. Checklist of Lithuanian Diptera / S. Pakalniškis, J. Rimšaitė, R. Sprangauskaitė-Bernotienė, R. Butautaitė, S. Podėnas // Acta Zoologica Lituanica. – 2000. – Vol. 10, № 1. – P. 3-58.
184. Pakalniškis, S. Checklist of Lithuanian Diptera / S. Pakalniškis, R. Bernotienė, E. Lutovinovas, A. Petrašiūnas, S. Podėnas, J. Rimšaitė, O.A. Saether, V. Spungis // New and rare for Lithuania insect species. – 2006. – Vol. 18. – P. 1-155.
185. Parent, O. Dolichopodidés nouveaux de l'extrême orient paléarctique / O. Parent // Encyclopédie Ent. – 1926. – (B III) Diptera. – P. 11-149.
186. Parent, O. Dolichopodidés paléarctiques nouveaux ou peu connus / O. Parent // Encyclopédie Ent. – 1927 (a). – (B IV) Diptera. – P. 45-96.
187. Parent, O. Contribution a l'étude de la distribution géographique de quelques especes de Dolichopodidae. Description d'especes nouvelles / O. Parent // C. r. Congr. Soc. sav. – Paris, 1927 (6). – P. 449-484.
188. Parent, O. Etudes sur les Dolichopodides / O. Parent // Encycl. Ent. – 1929. – B, Diptera, V: 1-18.
189. Parent, O. Espèces nouvelles de Dolichopodidés (Diptères) conservées au Muséum National d'histoire naturelle de Paris / O. Parent // Ann. Soc. Sci. Brux. (B). – 1930. – 50 (2): 86-115.
190. Parent, O. Quelques espèces nouvelles de Diptères Dolichopodidés de la région paléarctique / O. Parent // Ann. Soc. sci. Brux. Ser. B. – 1933. – Vol. 53. – P. 74-78.

191. Parent, O. Espèces nouvelles de Diptères Dolichopodidés / O. Parent // Encyclopédie Ent. – 1934. – B II Diptera 7. – P. 113-140.
192. Parent, O. Dipteres Dolichopodidés. Faune de France / O. Parent // L'Académie des Sciences de Paris. – 1938. – Vol. 35. – P. 1-720.
193. Pârvu, C. Checklist of Dolichopodidae (Diptera) of Romania / C. Pârvu // Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa». – 2002. – Vol. XLIV. – P. 267-276.
194. Pogonin, S.V. To the study of the fauna of species of the family Dolichopodidae (Diptera) of Krasnoyarsk region / S.V. Pogonin, O.P. Negrobov // Int. J. Dipterol. Res. – 2008. – 19 (2). – P. 101-103.
195. Robinson, H. Family Dolichopodidae (Diptera) / H. Robinson // A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States. – Sao Paulo, 1970. – P. 1-92.
196. Selivanova, O.V. Fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of Buryatiya / O.V. Selivanova, O.P. Negrobov, O.O. Maslova // Altai Zoologica Journal. – 2011. – V. 5. – P. 9-15.
197. Stackelberg, A.A. Dolichopodiden-Studien. II. Neue oder wenig bekannte *Dolichopus*-Arten aus Ost-Sibirien / A.A. Stackelberg // Zool. Anzeiger. – 1929. – Bd. 84 (7/8). – S. 169-180.
198. Stackelberg, A.A. Resultats scientifiques de l'expédition hydrofaunistique du Musée Zoologique dans la Sibirie orientale en 1927. I. Diptera, Dolichopodidae. Part I. Genus *Dolichopus* Latr. / A.A. Stackelberg // Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. – URSS, 1930. – Vol. 31. – P. 135-163.
199. Stackelberg, A.A. Dolichopodidae / A.A. Stackelberg // In: E. Lindner: Die Fliegen der Palearktischen Region. – 1930. – Bd. 4(5). Lf. 51. – S. 1-64.
200. Stackelberg, A.A. Dolichopodidae / A.A. Stackelberg // In: E. Lindner: Die Fliegen der Palearktischen Region. – 1933. – Bd. 4(5). Lf. 71. – S. 65-114.

201. Stuckenberg, B.R. Antennal evolution in the Brachycera (Diptera), with a reassessment of terminology relating to the flagellum / B.R. Stuckenberg // *Studia dipterologica*. – 1999. – 6: 33-48
202. Tonguç, A. New Records of the Family Dolichopodidae (Diptera) from Turkey / A. Tonguç, I. Grichanov, M. Kechev // *Acta zoologica bulgarica*. – 2009. – 61 (2). – P. 213-216.
203. Vaillant, F. Quelques insectes a larve aquatique du parc de la Vanoise / F. Vaillant. – 1973. – 3: 133-165.
204. Vaillant, F. Quelques Dipteres Dolichopodidae des monts dorees et du cezallier (Puy-De-Dome) / F. Vaillant, J. Brunhes // *Extrait des Annales de la Station Biologique de Besse-en-Chandesse*. – 1980. – 14: 352-372.
205. Verrall, G.H. Stratiomyidae and succeeding families of the Diptera Brachycera of Great Britain. – *British flies* (1909).
206. Wahlberg, P.F. Nya Diptera / P.F. Wahlberg // *O. Vetensk.-Akad. – Förhandl* (Stockholm), 1850. – Vol. 7. – S. 215-225.
207. Williams, F.X. Biological studies in Hawaiian water-loving insects, Part III, Diptera or flies, B. Asteiidae, Syrphidae and Dolichopodidae / F.X. Williams // *Proceeding of the Hawaiian Entomological Society*. – 1939. – 10: 281-315.
208. Yang, D. The genus *Dolichopus* from Southwest China (Diptera, Dolichopodidae) / D. Yang // *Bull. Inst. Roy. Sci. Natur. Belg. Entomologie*. – 1996. – 66: 79-83.
209. Yang, D. Diptera: Dolichopodidae / D. Yang, Ch. Yang // *Insects of the three gorge reservoir area of Yangtze river*. – 1997. – 1: 1477-1479.
210. Yang, D. Six new species of Dolichopodidae from China (Diptera) / D. Yang // *Acta entom. – Sinica*, 1998 (a). – 41. – P. 180-185.
211. Yang, D. New and little known species of Dolichopodidae from China (II) / D. Yang // *Bulletin de l'Institut Royal des sciences Naturelles de Belgique. Entomologie*. – 1998 (6). – Vol. 68. – P. 165-176.

212. Yang, D. Check list of Dolichopodidae of China / D. Yang. – 1999.  
<http://dolicho.narod.ru/listchina.htm>
213. Yang, D. Diptera: Dolichopodidae / D. Yang, S. Toyohei // Insect Fauna of Middle-West Qinling Range and South Mountains of Gansu Province. – 2005. – 3. – P. 740-765.
214. Yang, D. World catalog of Dolichopodidae (Insecta: Diptera) / D. Yang, Yj. Zhu, Mq. Wang, Ll. Zhang // China Agricultural University Press, Beijing (China). – 2006. – P. 1-704. – 44 pls.
215. Zetterstedt, J.W. Diptera Scandinaviae disposita et descripta / J.W. Zetterstedt // Tomus secundus. Lund. – 1843. – P. 441-894.
216. Zhang, L. Revision of the *Dolichopus tewoensis* group (Diptera, Dolichopodidae) from China / L. Zhang, D. Yang, P. Grootaert // Biologia. – Bratislava, 2004. – Vol. 59. – P. 553-557.
217. Zhang, L. New species of *Dolichopus* Latreille, 1796 from China (Diptera: Dolichopodidae) / L. Zhang, D. Yang.. // Journal of Natural History. – 2008. – Vol. 42 (Nos. 39–40, October 2008). – P. 2515-2535.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Список видов рода *Dolichopus*, дополняющий каталог Палеарктики (Negrobov, 1991) и дополнительный список, составленный С.Ю. Родионовой (Родионова, диссертация. 2004).

1. *Dolichopus asymmetricus* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012: Зоологический журнал. Т.91. № 1. С.88-94.
2. *D. beschovskii* Negrobov et Kechhev, 2010: J. Ent. Res. Soc. 12 (3): 71.
3. *D. festivus* Haliday, 1832: Zool. J. (Lond.). 5: 361.
4. *D. friedrichi* Meuffels et Grootaert, 1999: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Entom. 69: 290.
5. *D. fursovi* Negrobov et Barkalov, 2010: Zoologicheskii zhurnal. 89 (11): 1361-1365.
6. *D. haritonovi* Negrobov, Barkalov et Selivanova 2012: Zoosystematica Rossica. 21 (1): 175–179.
7. *D. hasynensis* Negrobov, Barkalov et Selivanova 2012: Zoosystematica Rossica. 21 (1): 175–179.
8. *D. jilinensis* Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40): 2521.
9. *D. kurayensis* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2011: Euroasian Entomological Journal. 10 (2): 203-206.
10. *D. kuznetsovi* Maslova, Negrobov et Selivanova, 2012: Зоологический журнал. Т. 91. № 9. С. 1062-1067.
11. *D. longipilosus* Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40): 2523.
12. *D. maculicornis* Verrall, 1875: Ent. Monthly Mag. 12: 34.
13. *D. medvedevi* Grichanov, 2009: Caucasian Entomological Bull. 5 (2): 275.
14. *D. naglisi* Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011: Кавказский энтомол. Бюллетень. 7 (1): 103–108.

15. *D. nartshukae* Negrobov, Selivanova et Maslova 2012: Кавказский энтомол. Бюллетень. 8 (1): 175–180.
16. *D. negrobovi* Gosseries, 1989: Bull. Ann. Soc. Belg. Ent. 124 (10-12): 304.
17. *D. ornamentarsis* Negrobov et Barkalov, 2008: Euroasian Entomological Journal. 7 (3): 263.
18. *D. polleti* Meuffels et Grootaert, 1989: Bull. Ann. Soc. r. Belg. Ent. 125: 94.
19. *D. qinghensis* Zhang, Yang et Grootaert, 2004: Biologia. 59 (5): 555.
20. *D. selivanovae* Negrobov et Barkalov, 2010: Zoologicheskii zhurnal. 89 (11): 1361-1365.
21. *D. sidorenkoi* Negrobov, Maslova et Selivanova, 2011: Far Eastern Entomologist. N. 232: 11-16.
22. *D. skifiensis* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2013: Caucasian Entomological Bulletin. 9 (1): 188.
23. *D. soldatovi* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2013: Far Eastern Entomologist. 264: 4.
24. *D. spinuliformis* Maslova, Negrobov et Selivanova, 2012: Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биол. Т 112. Вып. 1. С. 81-84.
25. *D. taimyricus* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012: Зоологический журнал. Т.91. № 1. С.88-94.
26. *D. thalhammeri* Knezy, 1929: Folia Soc. Ent. Hung. 2 (1): 19.
27. *D. theodori* Meuffels et Grootaert, 1999: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Entom. 69: 290.
28. *D. terminasiana* Negrobov, Selivanova, Maslova, 2011: Кавказский энтомол. бюллетень. 7 (2): 233–234.
29. *D. theodori* Meuffels et Grootaert, 1999: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Entom. 69: 290.
30. *D. tundrensis* Barkalov, Negrobov et Grichanov, 2009: Zootaxa. 2268: 61.
31. *D. ukokensis* Negrobov et Barkalov, 2009: Altaiskii zoologicheskii zhurnal. 3: 8.

32. ***D. vadimi*** Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012: Caucasian Entomological Bulletin. 8 (2): 308.
33. ***D. yangi*** Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40):2525.
34. ***D. zaitzevi*** Grichanov, 2012: Caucasian Entomological Bulletin. 8 (2): 316.
35. ***D. zakhvatkini*** Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011: Кавказский энтомол. Бюллетень. 7 (1): 103–108.
36. ***D. zhoui*** Zhang, Yang et Grootaert, 2004: Biologia. 59 (5): 556.
37. ***D. zlobini*** Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012: Зоологический журнал. Т.91. № 1. С. 88-94.
38. ***D. zurikovi*** Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012: Кавказский энтомол. Бюллетень. 8 (1): 175–180.
39. ***D. (Hygroceleuthus) humilis*** Van Duzee, 1921: Bull. U. S. natl. Mus. 116: 108.
40. ***D. (Hygroceleuthus) jakutus*** Selivanova et Negrobov, 2011: Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series. 116 (1): 64-65.
41. ***D. (Hygroceleuthus) tumicosta*** Negrobov, Grichanov et Barkalov, 2009: Zootaxa. 2087: 39.

**Список видов, самки которых до настоящего  
времени неизвестны**

1. *D. annulitarsis* Ringdahl, 1920: Ent. Tidskr. 41: 24.
2. *D. apicalis* Zett, 1849: Dipt. Scand. 8: 3084.
3. *D. argyrotarsis* Wahlb, 1850: Öfvers. Vetensk.-Akad. Förhandl. (Stockholm) 7: 223.
4. *D. asymmetricus* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012: Зоологический журнал. Т.91. № 1. С.88-94.
5. *D. austriacus* Parent, 1927: Enc. ent. (B II) Dipt. 4: 51.
6. *D. basisetus* Yang, 1998: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Entomologie. 68: 171.
7. *D. bayaticus* Negrobov, 1976: Nasek. Mongol. 4: 507.
8. *D. beschovskii* Negrobov et Kechhev, 2010: J. Ent. Res. Soc. 12 (3): 71.
9. *D. bonsdorffi* Frey, 1915: Acta Soc. Fauna Flora fenn. 40 (5): 22.
10. *D. brevisculus* Loew, 1871: Izv. imp. Obshch. Lyub. Estest. An-trop. Etnogr. Moscau 9 (1): 57.
11. *D. brunneilineatus* Negrobov, 1976: Nasek. Mongol. 4: 506.
12. *D. calinotus* Loew, 1871: Beschr. eur. Dipt. 2: 264.
13. *D. crassicosta* Parent, 1926: Enc. ent. (B II) Dipt. 3: 117.
14. *D. cuneipennis* Parent, 1926: Enc. ent. (B II) Dipt. 3: 115.
15. *D. czekanovskii* Stack, 1928: Zool. Anz. 79: 263.
16. *D. davshinicus* Negrobov, 1973: N. maloizv. Vidy Fauny Sibiri. 7: 129.
17. *D. disharmonicus* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap.. 11 (1): 226.
18. *D. divisus* Becker, 1917: N. Acta Acad. leop. Halle 102: 133.
19. *D. emeljanovi* Stack, 1930: Annu. Mus. zool. Acad. Sci. URSS 31:144.
20. *D. eous* Stack, 1929: Zool. Anz. 84: 172.
21. *D. erroneus* Par., 1926: Enc. ent. (B II) Dipt. 3: 121.
22. *D. falcatus* Becker, 1917: N. Acta Acad. leop. Halle 102: 136.

23. *D. fridolini* Stack, 1928: Zool. Anz. 79: 262.
24. *D. fursovi* Negrobov et Barkalov, 2010: Zoologicheskii zhurnal. 89 (11): 1361-1365.
25. *D. geniculatus* Stannius, 1831: Isis (Oken) 1831: 135.
26. *D. gubernator* Mik., 1878: Jahresber. Akad. Gymn. (Wien) 1878: 7.
27. *D. haritonovi* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2012: Zoosystematica Rossica. 21 (1): 175–179.
28. *D. hasynensis* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2012: Zoosystematica Rossica. 21 (1): 175–179.
29. *D. hejingensis* Yang, 1998: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Entomologie. 68: 171.
30. *D. impotens* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (1): 225.
31. *D. ivanovi* Stack, 1929: Zool. Anz. 84: 170.
32. *D. jaxarticus* Stack, 1927: Konowia. 6: 225.
33. *D. jilinensis* Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40): 2521.
34. *D. kiritshenkoi* Stack, 1927: Ent. Obozr. 21(1-2): 56.
35. *D. kozlovi* Negrobov, 1973: Acta zool. Acad. Sci. hung. 19 (1-2): 138.
36. *D. kurayensis* Negrobov, Barkalov et Selivanova, 2011: Euroasian Entomological Journal. 10 (2): 204.
37. *D. kuznetsovi* Maslova, Negrobov et Selivanova, 2012: Зоологический журнал. Т. 91. № 9. С. 1062-1067.
38. *D. laticola* Verr, 1904: Ent. Monthly Mag. 15: 197.
39. *D. longipilosus* Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40): 2523.
40. *D. longisetosus* Negrobov, 1973: Acta zool. Acad. Sci. hung. 19 (1-2): 139.
41. *D. luteifacies* Parent, 1927: C. r. Congr. Soc. Sav. Paris 1926: 456.
42. *D. makarovi* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 232.
43. *D. mediovenus* Negrobov, 1977: Taks. Faun. Sib. 1977: 96.
44. *D. medvedevi* Grichanov, 2009: Caucasian Entomological Bull. 5 (2): 275.

45. *D. mongolicus* Parent, 1926: Enc. ent. Ser. B, II, Dipt. 3: 111.
46. *D. monochaetus* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 238.
47. *D. naglisi* Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011: Кавказский энтомол. Бюллетень. 7 (1): 103–108.
48. *D. nartshukae* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012: Кавказский энтомол. Бюллетень. 8 (1): 175–180.
49. *D. orientalis* Parent, 1927: C. r. Congr. Soc. Sav. Paris. 1926: 464.
50. *D. platylepis* Negrobov et Grichanov, 1979: Vestnik Zool. 1979 (2): 66.
51. *D. polychaetus* Negrobov, 1973: Acta zool. Acad. Sci. hung. 19 (1-2): 142.
52. *D. pospelovi* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 230.
53. *D. pullus* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 238.
54. *D. pyrenaicus* Par, 1920: Bull. Mus. Nat. Hist. Paris. 26 (3): 220.
55. *D. qinghensis* Zhang, Yang et Grootaert, 2004: Biologia. 59 (5): 555.
56. *D. selivanovae* Negrobov et Barkalov, 2010: Zoologicheskii zhurnal. 89 (11): 1361-1365.
57. *D. setiger* Negrobov, 1973: N. maloizv. Vidy Fauny Sibiri. 7: 131.
58. *D. setimanus* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 240
59. *D. sharovi* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 231.
60. *D. shii* Yang, 1996: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Entom. 66: 81.
61. *D. sibiricus* Stack, 1929: Zool. Anz. 84: 169.
62. *D. sicardi* Par, 1920: Bull. Mus. Hist. nat. (Paris). 26: 138.
63. *D. sidorenkoi* Negrobov, Maslova et Selivanova, 2011: Far Eastern Entomologist. N. 232: 11-16.
64. *D. skifiensis* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2013: Caucasian Entomological Bulletin. 9 (1): 188.
65. *D. smirnovianus* Negrobov, 1977: Taks. Faun. Sib. (Novosibirsk): 92.
66. *D. soldatovi* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2013: Far Eastern entomologist. 264: 4.
67. *D. spinuliformis* Maslova, Negrobov et Selivanova, 2012: Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биол. Т 112. Вып. 1. С. 81-84.

68. *D. spretus* Loew, 1871: Beschr. eur. Dipt. 2: 259.
69. *D. subspretus* Negrobov, 1979: Ent. Obozr. 58 (3): 650.
70. *D. sychevskajae* Negrobov et Barkalov, 1978: Taks. i Ekol. Chleniston. Sibiri (Novosibirsk): 156.
71. *D. terminasiana* Negrobov, Selivanova, Maslova, 2011: Кавказский энтомол. бюллетень 7 (2): 233–234.
72. *D. theodori* Meuffels et Grootaert, 1999: Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Entom. 69: 290.
73. *D. triangularis* Smirnov, 1948: Nauch. metod. zap. 11 (2): 238.
74. *D. tundrensis* Barkalov, Negrobov et Grichanov, 2009: Zootaxa. 2268: 61.
75. *D. turkestani* Becker, 1917: N. Acta Acad. leop. Halle, 102: 161.
76. *D. ukokensis* Negrobov et Barkalov, 2009: Altaiskii zoologicheskii zhurnal. 3: 8.
77. *D. vadimi* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012: Caucasian Entomological Bulletin. 8(2): 308.
78. *D. vadimiani* Negrobov et Barkalov, 1978: Taks. i Ekol. Chleniston. Sibiri (Novosibirsk): 158.
79. *D. xinjianganus* Yang, 1998: Acta entom. sinica 41, Suppl.: 181,185.
80. *D. xinyuanus* Yang, 1998: Acta entom. sinica 41, Suppl.: 182, 185.
81. *D. yangi* Zhang et Yang, 2008: Journal of Natural History. 42 (39-40): 2525.
82. *D. zakhvatkini* Maslova, Selivanova et Negrobov, 2011: Кавказский энтомол. бюллетень. 7 (1): 103–108.
83. *D. zhoui* Zhang, Yang et Grootaert, 2004: Biologia. 59 (5): 556.
84. *D. zimini* Stack., 1930: in Lindner, Flieg. palaearkt. Reg. 4 (5): 21.
85. *D. zlobini* Selivanova, Negrobov et Barkalov, 2012: Зоологический журнал. Т.91. № 1. С.88-94.
86. *D. zurikovi* Negrobov, Selivanova et Maslova, 2012: Кавказский энтомол. бюллетень. 8(1): 175–180.
87. *D. (Hygroceleuthus) breviclypeus* Negrobov, 1976: Nasek. Mongol. 4 : 511.

88. **D. (*Hygroceleuthus*) *jakutus*** Selivanova et Negrobov, 2011: Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series. 116 (1): 64-65.
89. **D. (*Hygroceleuthus*) *lantsovi*** Negrobov, Grichanov et Barkalov, 2009: Zootaxa. 2087: 41.
90. **D. (*Hygroceleuthus*) *zhelochovzevi*** Negrobov, 1976: Nasek. Mongol. 4: 512.
91. **D. (*Macrodolichopus*) *obscuripes*** Stack, 1926: Arch. Naturgesch. 91 (A, 1): 32.

**Признаки, имеющие систематическое значение для диагностики самок**

(Кодировка признаков по Berlasconi et al., 2007)

1. Опушение лица: (0) голое лицо; (1) с многочисленными волосками на наличнике и/или эпистоме.
2. Лицо: (0) не выходит за нижний край глаз; (1) выходит за нижний край глаз.
3. Цвет усиков: (0) полностью черные; (1) в основном темный, по крайней мере, часть первого и/или второго членика бледная; (2) в основном бледный, по крайней мере, часть третьего членика бледная.
4. Ариста располагается: (0) у вершины третьего членика усиков; (1) ближе к середине третьего членика усиков; (2) ближе к основанию третьего членика усиков.
5. Цвет заглазничных щетинок в нижней части головы: (0) темный; (1) бледный (от желтого до белого).
6. Положение относительно друг друга жилок  $R_{4+5}$  и  $M_1$ : (0) параллельные; (1) постепенно сходящиеся к вершине крыла, жилка  $M_1$  без отчетливого изгиба; (2) слабо и сильно сходящиеся, жилка  $M_{1+2}$  с плавным, заметно выраженным, изгибом.
7. Жилка  $M_2$ : (0) присутствует в виде рудимента; (1) отсутствует.
8. Цвет крыла: (0) прозрачное; (1) затемненное.
9. Цвет ресничек на закрыловых чешуйках: (0) полностью темные; (1) темные и светлые; (2) полностью светлые.
10. Размер ресничек на закрыловых чешуйках: (0) нормальный; (1) заметно увеличены, волнистые.
11. Цвет волосков на проплеврах переднегруди: (0) полностью темные; (1) темные и светлые; (2) полностью светлые.

12. Цвет бедер: (0) в основном, полностью темные; (1) в основном, полностью бледные (желтые).
13. Цвет голеней: (0) в основном, полностью темные; (1) в основном, полностью бледные (желтые).
14. Группа волосков на вертлугах средних ног: (0) отсутствует; (1) присутствуют темные волоски; (2) присутствуют светлые волоски.
15. Переднедорсальные, предвершинные щетинки на среднем бедре: (0) отсутствуют; (1) присутствует одна щетинка; (2) присутствует 2–3 щетинки.
16. Голени средних ног: (0) только с одной передневентральной щетинкой; (1) с двумя передневентральными и одной задневентральной щетинками; (2) с тремя передневентральными и двумя задневентральными щетинками.
17. Цвет члеников средних лапок: (0) полностью темные; (1) темные от вершины первого членика; (2) темные от вершины второго членика.
18. Первый членик средней лапки: (0) голый; (1) с одной дорсальной щетинкой.
19. Цвет задних тазиков: (0) темный или металлический; (1) бледный (желтоватый).
20. Переднедорсальные, предвершинные щетинки на заднем бедре: (0) отсутствуют; (1) присутствует одна щетинка; (2) присутствует 2–3 щетинки.
21. Цвет вершины заднего бедра: (0) бледный; (1) затемненный.
22. Цвет члеников задних лапок: (0) полностью темные; (1) темные от вершины первого членика.
23. Первый членик задней лапки: (0) голый; (1) с одной дорсальной щетинкой, (2) с 2–4 спинными щетинками, (3) с многочисленными дорсальными щетинками.

На основании кодировки выделенных морфологических признаков самок рода *Dolichopus* была составлена матрица, в результате статистической обработки которой с помощью пакета программы Statistica 10.0 была построена дендрограмма.

**Таблица. Матрица исследованных морфологических признаков самок  
видов рода *Dolichopus***

| Виды                            | Морфологические признаки |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                 | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| <i>Dolichopus armeniacus</i>    | 0                        | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus fraterculus</i>   | 0                        | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus perversus</i>     | 0                        | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus gorodkovi</i>     | 0                        | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus altayensis</i>    | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus ciscaucasicus</i> | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus uralensis</i>     | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus nataliae</i>      | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |
| <i>Dolichopus postocularis</i>  | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  |

Таблица. Продолжение

|                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Dolichopus ornamentarsis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus ussuriensis</i>   | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus amurensis</i>     | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus angustipennis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus jacutensis</i>    | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus rezvorum</i>      | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus ringdahli</i>     | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus simius</i>        | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus uniseta</i>       | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Dolichopus varians</i>       | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus sagittarius</i>   | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus galeatus</i>      | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus popularis</i>     | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| <i>Dolichopus claviger</i>      | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus eurypterus</i>    | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus bigeniculatus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |

Таблица. Продолжение

|                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Dolichopus stackelbergi</i>        | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus latilimbatus</i>        | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus simplex</i>             | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus setitarsus</i>          | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus plumipes</i>            | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus nigricornis</i>         | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus grunini</i>             | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus unguatus</i>            | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus robustus</i>            | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Dolichopus portentosus</i>         | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>D.(Hygroceleuthus) acutangulus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| <i>D.(Hygroceleuthus) tumicosta</i>   | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| <i>D.(Hygroceleuthus) latipennis</i>  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| <i>D.(Macrodolichopus) efflatouni</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>D.(Macrodolichopus) diadema</i>    | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |

**Дендрограмма морфологических признаков самок видов рода  
*Dolichopus*, имеющих систематическое значение для их диагностики.**

