

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2003

вып. XIV

УДК 595.797 (571.5/6)

**ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СФЕКОИДНЫХ ОС
(HYMENOPTERA, SPHECIDAE, CRABRONIDAE)
ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

П. Г. Немков

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток

Приводятся сведения об истории изучения сфекоидных ос (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока России. Фауна и систематика сфецид и крабронид региона изучена довольно хорошо, в настоящее время отсюда известно 320 видов этих ос. Однако биология, поведение и хозяйственное значение роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока России практически не изучались. Приводится список литературы о сфецидах и крабронидеях региона и сопредельных стран, включающий 96 работ.

Роющие осы – одна из крупнейших групп жалящих перепончатокрылых, включающая около 8000 видов мировой фауны, относящихся к 230 родам (Bohart, Menke, 1976). В течении длительного времени их относили к единому семейству Sphecidae, пока Мело (Melo, 1999) не разделил их на четыре отдельных семейства: Heterogynaidae, Ampulicidae, Sphecidae и Crabronidae. В данной работе под роющими, или сфекоидными, осами подразумеваются представители всех четырех вышеназванных семейств. Характерной биологической особенностью роющих ос является забота о потомстве, заключающаяся в приготовлении самками специальных гнезд и снабжении их провизией для личинок: парализованными или иногда убитыми насекомыми и пауками. Хотя бы на различных насекомых, в том числе и на опасных вредителей сельского и лесного хозяйства, осы играют важную роль в регуляции их численности. Сфекоидные осы имеют важное практическое значение как опылители цветковых растений; некоторые орхидные, например, опыляются исключительно роющими осами. Кроме того, эти осы представляют большой интерес для это-

логии, зоопсихологии и даже кибернетики, так как в процессе эволюции у них выработался уникальный по сложности комплекс родо- и видоспецифичных поведенческих актов, связанных с заботой о потомстве. Роющие осы, как правило, ведут одиночный образ жизни, но отдельные их виды демонстрируют те или иные формы пресоциального поведения, изучение которого дает много ценной информации для решения вопроса происхождения общественного образа жизни у насекомых. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке к настоящему времени обнаружено 320 видов сфецид и крабронид из 59 родов (Немков, 1993; Немков и др., 1995).

Специальные сборы насекомых в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке проводились с начала XIX в. (Лелей, 1992), однако в эти коллекции попадали в основном бабочки и жуки. Перепончатокрылых здесь начали специально собирать лишь во второй половине XIX в. видные российские ученые Б.И. Дыбовский и А.Л. Чекановский, а также известный иркутский энтомолог-любитель С.Н. Родионов.

Б.И. Дыбовский, сосланный в Восточную Сибирь за участие в польском восстании 1863 г., около двадцати лет изучал природу Прибайкалья, Байкала, Забайкалья, бассейна Амура и Уссури, Камчатки и Командорских островов. Его научное наследие состоит почти из 400 работ, большинство из которых посвящено зоологии и зоогеографии, антропологии и этнографии, лимнологии и физической географии этих мест. Во время своих экспедиций Б.И. Дыбовский собрал обширную коллекцию насекомых, насчитывающую около 100 000 экз., которую подарил П.П. Семенову-Тянь-Шанскому (Винкевич, 1965). Помимо бабочек и жуков, составляющих основу этой коллекции, в ней имелось значительное количество роющих ос, в том числе и новых для науки.

А.Л. Чекановский также находился в ссылке в Иркутской губернии за участие в польском восстании 1863 г. Сбором зоологического материала занимался с детства, но первая его известная энтомологическая коллекция была составлена в 1864 г. в труднейших условиях, когда он шел по этапу из Киева в Сибирь. В 1866–1868 гг. во время проживания в с. Падун на Ангаре в районе современного Братска А.Л. Чекановский собрал богатейшую коллекцию насекомых, в том числе большое количество роющих ос. Позднее, живя в с. Култук на берегу Байкала в 1870–1872 гг., он помогал своему давнему знакомому Б.И. Дыбовскому собирать образцы прибайкальской фауны. Все собранные А.Л. Чекановским в Иркутской губернии энтомологические коллекции были переданы им для обработки в Академию наук (Клеопов, 1972).

С.Н. Родионов был известным иркутским энтомологом-коллекционером. Учился в Петербургском университете на естественном отделении физико-математического факультета вместе со знаменитым в последствии ученым П.П. Семеновым-Тянь-Шанским. Во время учебы проживал у Д.И. Менделеева, которому приходился дальним родственником. После окончания университета вернулся в Иркутск. Унаследовав от отца большое состояние, нигде не служил, занимался охотой и энтомологией. Не опубликовав ни одной научной работы, он своим личным участием и финансами содействовал развитию на-

учных исследований в Восточной Сибири, собрал богатейшую коллекцию насекомых Прибайкалья, которая хранится ныне в Зоологическом институте в Санкт-Петербурге и входит в ее золотой фонд. Лишившись состояния после революции, С.Н. Родионов не покинул Россию, как многие богатые люди того времени, а остался в Иркутске и работал в различных советских учреждениях, помогая своими знаниями, коллекциями и литературой развитию энтомологии. В 1937 г. он был арестован и умер в заключении¹.

В XX в., особенно в последней его четверти, сборам роющих ос в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке уделялось гораздо большее внимание. В разное время здесь собирали ос В.В. Совинский, В.Е. Яковлев, Р. Малез (R. Malaise), В.Г. Маршаков, П.А. Лер, А.С. Лелей, Н.В. Курзенко, Д.Р. Каспарян, С.А. Белокобыльский, А.М. Басарукин, А.С. Плешанов, А.В. Антропов, Э.Р. Будрис, П.Г. Немков и многие другие.

Первой научной работой, содержащей данные о фауне роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока, была статья Августа Моравица о палеарктических видах трибы *Crabronini* (A. Morawitz, 1866), в которой он в частности описал 6 новых видов (5 видов и 1 подвид в современном понимании) из Кяхты, Охотска и Приамурья (рис. 1). Через четверть века его младший брат Фердинанд Моравиц (F. Morawitz, 1892) по коллекционным материалам, собранным в окрестностях Иркутска, описал 3 новых вида роющих ос, 1 из которых позднее был сведен в синонимы. О. Радошковский описал с юга Дальнего Востока России *Cerceris semilunata* и *C. pucilii* (Radoszkowski, 1869).

Большой вклад в изучение фауны и систематики сфецид и крабронид изучаемого региона внес австрийский энтомолог Ф. Коль (F. Kohl). В его монографиях по отдельным родам и трибам роющих ос фауны мира и Палеарктики (Kohl, 1890, 1891, 1906, 1915, 1918) для Восточной Сибири и Дальнего Востока указано 32 вида (25 из них впервые), главным образом из трибы *Crabronini*.

Первый список видов сфекоидных ос Прибайкалья содержится в работе Н.Р. Кокуева (1922), в котором он по сборам В.В. Совинского с берегов Байкала впервые для данной территории приводит 4 вида, в том числе довольно редкие здесь *Palmodes occitanicus* (Lep. et Serville) и *Bembix rostrata* (L.). Два редких вида *Cerceris* Latr. из Восточной Сибири описал А.В. Шестаков (1922) по коллекциям Зоологического музея Санкт-Петербурга.

Много сделал для познания роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока В.В. Гуссаковский. Им прежде всего написана большая работа по материалам экспедиции Р. Малеза (R. Malaise) в Приморье и на Камчатку (Gussakovskij, 1932), в которой описано 25 новых видов (часть из них была позднее признана синонимами) и указано для Дальнего Востока 64 вида сфецид и крабронид, из них 47 впервые. Кроме того, в других работах В.В. Гуссаковского (1927, 1930, 1936, 1937) впервые для изучаемого региона приведено 17 видов роющих ос, и еще 3 вида описано с этой территории как новые для науки.

¹ Шилленков В.Г. Семен Николаевич Родионов. <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/roditionov.htm>

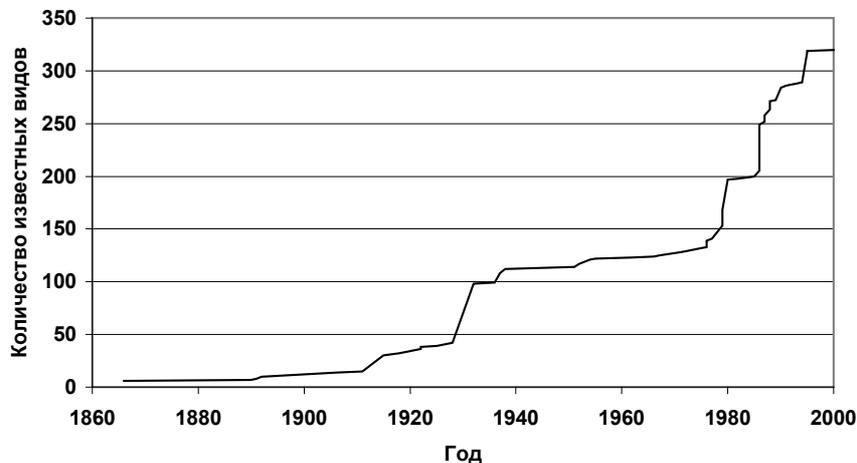


Рис. 1. Количество указанных видов роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока России нарастающим итогом по годам

Сведения о сфекоидных осах Дальнего Востока, главным образом Южных Курил и Сахалина, имеются в работах японских энтомологов (Matsumura, 1911, 1926; Iwata, 1938; Yasumatsu, 1942a; Tsuneki, 1951, 1952a, b, 1954, 1955). С. Куваяма (Kuwayama, 1967) обобщил все имеющиеся в то время литературные сведения о фауне роющих ос Южных Курил и дополнил их, указав впервые для данной территории 6 видов.

Свою лепту в исследование восточносибирских и дальневосточных сфецид внесли и западноевропейские ученые. В. Пулавский (Pulawski, 1962, 1971) существенно пополнил сведения о палеарктических представителях родов *Tachytes* Panz. и *Tachysphex* Kohl и указал 6 видов этих ос впервые для Восточной Сибири и Дальнего Востока. Другими европейскими авторами с данной территории описаны: 1 новый вид *Pemphredon* Latr. (Valkeila, Leclercq, 1972) и 2 вида *Passaloecus* Shuck. (Merisuo, 1976), впервые указан *Crabro femoralis* F. Morawitz для Приморья (Leclercq, 1982). Особо следует выделить работу Дж. Леклера (Leclercq, 1988), содержащую результаты обработки сборов А.В. Антропова из Приморского края и материалов из коллекций западноевропейских музеев, в которой для юга Дальнего Востока приводится 10 видов *Crossocerus* Lep. et Brullé (5 из них впервые), в том числе очень редкий *C. (Ornicrabro) flavissimus* (Tsuneki), до этого известный лишь с Тайваня.

В своей работе о хищных насекомых лиственного леса А.С. Плешанов (1966) впервые для Восточной Сибири указал *Pemphredon montana* Dahlbom.

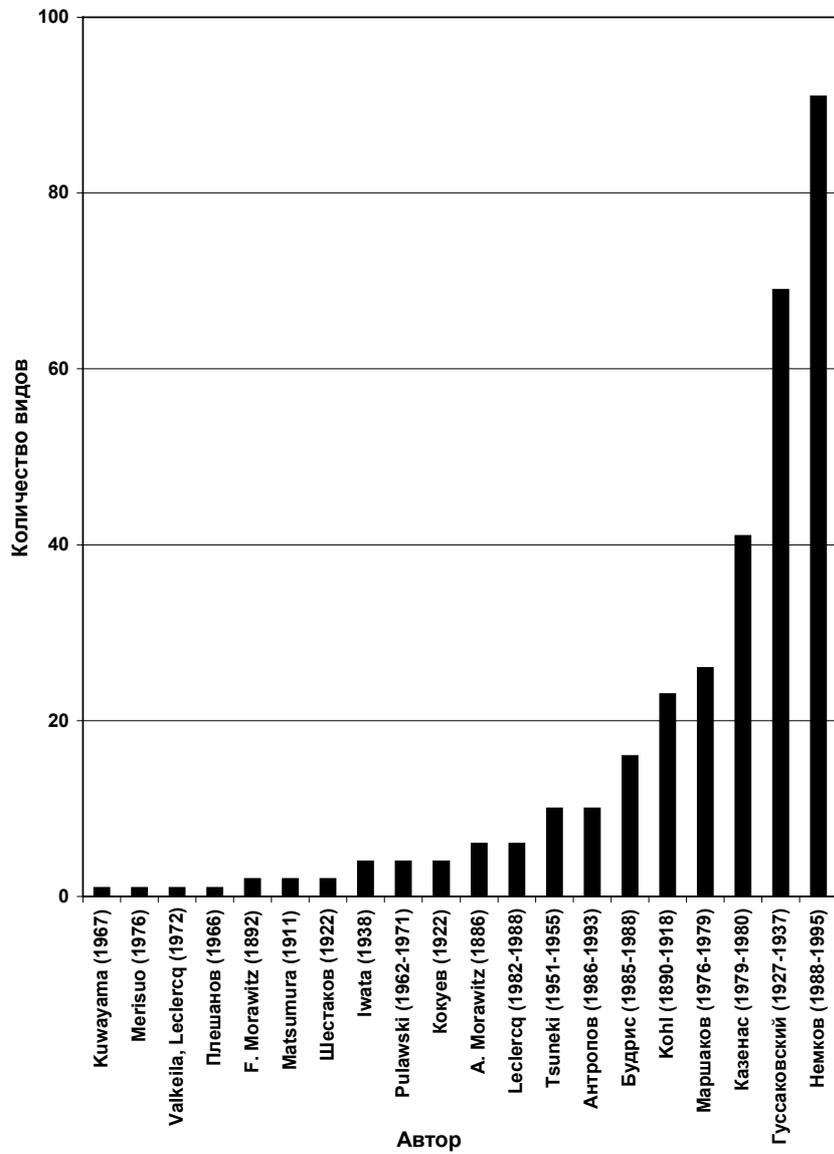


Рис. 2. Количество видов роющих ос, впервые указанных различными авторами для фауны Восточной Сибири и Дальнего Востока России

Количество родов и видов роющих ос, указанных для различных регионов
Восточной Сибири и Дальнего Востока России

Регион	Сем. Sphecidae		Сем. Crabronidae	
	Род	Вид	Род	Вид
Якутия (Саха)	1	1	20	33
Иркутская область	4	10	35	136
Бурятия	5	14	32	125
Читинская область	4	12	31	117
Чукотка	0	0	0	0
Камчатка	1	1	14	34
Магаданская область	1	1	9	23
Хабаровский край	1	4	32	92
Амурская область	2	7	34	108
Приморский край	4	11	45	207
Сахалин	2	2	23	80
Курильские острова	1	1	19	73
Всего	9	23	50	297

В 1970-е гг. В.Г. Маршаков (1975а, б, 1976а-в, 1977, 1979а, б, 1980) досконально изучил почти все роды трибы Crabronini и отдельные роды триб Pemphredonini и Eremiasphesini фауны СССР. Для Восточной Сибири и Дальнего Востока он впервые указал 1 род (*Towada* Tsuneki) и 25 видов Crabronini, а также 2 вида *Ammoplanus* Giraud из трибы Pemphredonini. Кроме того, им с юга Дальнего Востока описан новый вид *Rhopalum kawabatai* Marshakov.

В статьях В.Л. Казенаса (1979, 1980) описан новый вид *Trypoxylon ussuriense* Kazenas из Приморского края и приведены впервые для Дальнего Востока 2 рода (*Nippononysson* Yasum. et Moidl и *Lyroda* Say) и 58 видов сфецид и крабронид из различных подсемейств.

А.В. Антропов впервые для данного региона указал 8 видов *Trypoxylon* Latr. (Антропов, 1986, 1987а, б) и 1 вид *Ectemnius* Dhlb. (Антропов, 1993а), а также описал из Приморья новые род и вид *Tsunekiola ectemiformis* Антропов (Антропов, 1986) и вид *Belomicrus ussuriensis* Антропов (Антропов, 1996).

В работах Э.Р. Будриса (1985–1988, 1990) с Дальнего Востока описано 4 новых вида и приведено впервые для этой территории 12 видов ос из подсемейства Pemphredoninae.

Автором настоящей статьи (Немков, 1986, 1988, 1989, 1990а, б, 1992а, б, 1993, 1995а, б, 1996, 1998а, б; Немков и др., 1995) в процессе специального изучения фауны региона обнаружено еще 5 видов роющих ос, новых для науки, и 84 вида – новых для Восточной Сибири и Дальнего Востока (рис. 2). Таким образом, в настоящее время из рассматриваемого региона известно уже 320 видов этих ос (см. таблицу). В значительной степени работу автора и других исследователей в последние десятилетия облегчило то обстоятельство, что

в это же время тщательно изучались фауна и систематика сфекоидных ос сопредельных территорий: Монголии (Tsuneki, 1971a, b, 1972a, b), Северного Китая (Gussakovskij, 1934, 1938; Yasumatsu, 1940, 1942b; Tsuneki, 1971c), Манчжурии (Yasumatsu, Narisada, 1935; Yasumatsu, 1939; Tsuneki, 1965, 1967, 1976) и Кореи (Tsuneki, 1963, 1974, 1982), а также Казахстана и Средней Азии (Казенас, 1978) и европейской части СССР (Пулавский, 1978).

Если систематика и фаунистика роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока были изучены довольно хорошо, то об их биологии, поведении и хозяйственном значении до сих пор известно относительно мало (Плешанов, 1966; Антропов, 1985; Немков, 1985). Японскими энтомологами опубликован ряд статей по биологии и поведению сфекоидных ос на сопредельных с рассматриваемым регионом территориях (около 200 небольших работ следующих авторов: К. Iida, К. Iwata, Т. Kamo, Н. Katayama, К. Maruyama, К. Masuda, С. Naito, Т. Nambu, Р. Ohgushi, Н. Okuno, К. Sato, К. Shibuya, Т. Shida, J. Tanabe, Е. Tanaka, Т. Tano, К. Tsuneki, Д. Yamamoto, К. Yasumatsu, М. Yoshida, К. Yoshikawa), всю информацию из которых обобщил К. Ивата в отдельной монографии (Iwata, 1976). Все имеющиеся на настоящее время литературные данные о биологии и поведении роющих ос Восточной Сибири и Дальнего Востока были обобщены и проанализированы автором ранее (Немков, 1999).

ЛИТЕРАТУРА

Антропов А.В. О биологии и морфологии преимагинальных стадий роющей осы *Pison insigne* Sickmann (Hymenoptera, Sphecidae) // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. 1985. № 9. С. 40–45.

Антропов А.В. Новые и малоизвестные роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) фауны Дальнего Востока СССР // Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 1986. С. 81–91.

Антропов А.В. К фауне роющих ос рода *Trypoxylon* (Hymenoptera, Sphecidae) Восточной Палеарктики // Новые данные по систематике насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1987а. С. 57–61.

Антропов А.В. К фауне роющих ос рода *Trypoxylon* (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 1987б. С. 85–88.

Антропов А.В. Заметки о трех малоизвестных палеарктических видах роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) // Зоол. ж. 1993а. Т. 72, вып. 2. С. 156–158.

Антропов А.В. Новый вид рода *Belomicrus* A. Costa (Hymenoptera, Sphecidae) с Дальнего Востока России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1993б. Т. 98. С. 27–28.

Будрис Э.Р. Новые и малоизвестные виды рода *Mimesa* Shuck. (Hymenoptera, Sphecidae) из Средней Азии и Казахстана и определительная таблица видов фауны СССР // Новости систематики насекомых: Перепончатокрылые. Л., 1985. С. 58–67. (Тр. ЗИН АН СССР; Т. 132).

Будрис Э.Р. Роющие осы рода *Psen* Latr. (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 1986. С. 138–147.

- Будрис Э.Р. Роющие осы родов *Stigmus* Panzer и *Carinostigmus* Tsuneki (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Новые данные по систематике насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1987. С. 45–56.
- Будрис Э.Р. Новые и малоизвестные виды роющих ос трибы Psenini (Hymenoptera, Sphecidae) // Систематика насекомых и клещей. Л., 1988. С. 101–116. (Тр. ВЭО; Т. 70).
- Будрис Э.Р. Роющие осы рода *Mimumesa* Malloch (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР // Энтومол. обозрение. 1990. Т. 64, вып. 4. С. 941–948.
- Винкевич Г. Выдающийся географ и путешественник. Минск.: Наука и техника, 1965. 105 с.
- Гуссаковский В.В. Палеарктические виды рода *Astutus* Latr. (Hymenoptera, Sphecidae) // Ежегодник Зоол. музея АН СССР. 1927. Т. 28. С. 265–296.
- Гуссаковский В.В. Новые и малоизвестные виды родов *Ammophila* Kby. и *Spheg* L. (Hymenoptera, Sphecidae) // Рус. энтومол. обозр. 1930. Т. 24, № 3/4. С. 199–211.
- Гуссаковский В.В. Палеарктические виды рода *Trypoxylon* Latr. (Hymenoptera, Sphecidae) // Тр. ЗИН АН СССР. 1936. Т. 3. С. 639–667.
- Гуссаковский В.В. Обзор палеарктических видов родов *Didineis* Wesm., *Pison* Latr. и *Psen* Latr. (Hymenoptera, Sphecoidea) // Тр. ЗИН АН СССР. 1937. Т. 4. С. 599–695.
- Казенас В.Л. Роющие осы Казахстана и Средней Азии (Hymenoptera, Sphecidae): Определитель. Алма-Ата, 1978. 172 с.
- Казенас В.Л. Роющие осы рода *Cerceris* Latr. (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Наземные членистоногие Дальнего Востока. Владивосток, 1979. С. 68–89.
- Казенас В.Л. Материалы к фауне роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Таксономия насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1980. С. 80–94.
- Клепов И.Л. Александр Лаврентьевич Чекановский. Л.: Наука, 1972. 108 с.
- Кокуев Н.Р. Hymenoptera, собранные В.В. Совинским на берегах озера Байкала в 1902 году // Тр. комис. по изуч. оз. Байкал. 1922. Т. 2. С. 63–76.
- Лелей А.С. История энтомологических исследований на Дальнем Востоке СССР // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. I–II. Владивосток, 1992. С. 12–20.
- Маршаков В.Г. Роющие осы трибы Scabronini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны Монголии // Насекомые Монголии. Вып. 3. Л., 1975а. С. 326–336.
- Маршаков В.Г. Обзор родов трибы Scabronini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Род *Lestica* Viilberg, 1820 // Энтومол. обозр. 1975б. Т. 54, вып. 1. С. 151–163.
- Маршаков В.Г. Обзор родов трибы Scabronini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Род *Rhopalum* Stephens, 1829 // Полезные и вредные насекомые Дальнего Востока. Л., 1976а. С. 100–112. (Тр. ЗИН АН СССР; Т. 67).
- Маршаков В.Г. Обзор родов трибы Scabronini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. 3. Род *Entomognathus* Dahlbom // Зоол. ж. 1976б. Т. 55, вып. 4. С. 614–618.
- Маршаков В.Г. Роющие осы родов *Eremiasphecium* Kohl, *Ammoplanus* Gir., *Ammoplanops* Guss. и *Anomiapteryx* Guss. (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР и Монголии // Энтومол. обозрение. 1976в. Т. 55, вып. 3. С. 668–683.
- Маршаков В.Г. Обзор родов трибы Scabronini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Род *Crabro* Fabricius, 1775 // Энтومол. обозрение. 1977. Т. 56, вып. 4. С. 854–872.
- Маршаков В.Г. Роющие осы родов *Crossocerus* Lepeletier et Brulle, 1834, *Ectemnius* Dahlbom, 1845 и *Towada* Tsuneki, 1970 (Hymenoptera, Sphecidae) Дальнего Востока СССР // Наземные членистоногие Дальнего Востока. Владивосток, 1979а. С. 90–107.
- Маршаков В.Г. Роющие осы родов *Protostigmus* Turner и *Ammoplanus* Giraud (Hymenoptera, Sphecidae) фауны Монголии и Средней Азии // Насекомые Монголии. Вып. 6. Л., 1979б. С. 362–374.

Маршаков В.Г. Роющие осы рода *Crossocerus* Lapeletier et Brulle (Hymenoptera, Sphecidae) фауны Монголии, Казахстана и Средней Азии // Насекомые Монголии. Вып. 7. Л., 1980. С. 336–365.

Немков П.Г. Гнездовое поведение *Oxybelus bipunctatus* Olivier (Hymenoptera, Sphecidae) в Приморском крае // Фауна и экология насекомых Приморья и Камчатки. Владивосток, 1985. С. 65–69.

Немков П.Г. К фауне роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Прибайкалья // Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 1986. С. 92–110.

Немков П.Г. Обзор голарктических роющих ос рода *Tracheliodes* A. Morawitz (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae) с описанием двух новых видов с Дальнего Востока СССР // Систематика насекомых и клещей. Л., 1988. С. 116–124. (Тр. ВЭО; Т. 70).

Немков П.Г. Роющие осы рода *Gorytes* (Hymenoptera, Sphecidae) Сибири и Дальнего Востока // Зоол. ж. 1989. Т. 68, вып. 4. С. 66–73.

Немков П.Г. Новые и малоизвестные виды роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Сибири и Дальнего Востока СССР // Новости систематики насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1990а. С. 79–85.

Немков П.Г. Роющие осы трибы Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Роды *Gorytes* Latreille, *Pseudoplisus* Ashmead, *Kohlia* Handlirsch // Энтомол. обозрение. 1990б. Т. 69, вып. 3. С. 675–691.

Немков П.Г. Сем. Sphecidae // Насекомые Хинганского заповедника. Владивосток, 1992а. С. 243–251.

Немков П.Г. Роющие осы трибы Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Роды *Lestiphorus* Lapeletier, *Oryttus* Spinola и *Olga* Radoszkowski // Энтомол. обозрение. 1992б. Т. 71, вып. 4. С. 935–949.

Немков П.Г. Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1993. 20 с.

Немков П.Г. Новые виды роющих ос рода *Harpactus* Shuckard (Hymenoptera, Sphecidae) из Центральной Палеарктики // Зоол. ж. 1994. Т. 73, вып. 1. С. 64–71.

Немков П.Г. Роющие осы трибы Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны России и сопредельных стран. Роды *Ammatomus* A. Costa и *Sphecius* Dahlbom // Энтомол. обозрение. 1995а. Т. 74, вып. 1. С. 177–185.

Немков П.Г. Роющие осы трибы Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны СССР. Роды *Argogorytes* Ashmead, *Hoplisoides* Gribodo, *Psammaecius* Lapeletier // Новости систематики насекомых восточного полушария. СПб, 1995б. С. 128–137. (Тр. ЗИН РАН; Т. 258).

Немков П.Г. Роющие осы трибы Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) фауны России и сопредельных стран. Род *Harpactus* Shuckard // Зоол. ж. 1996. Т. 75, вып. 8. С. 1204–1213.

Немков П.Г. Зоогеографические особенности фауны роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. VII. Владивосток, 1998а. С. 42–57.

Немков П.Г. Сем. Sphecidae – Роющие осы. Дополнение // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 4, ч. 3. Владивосток, 1998б. С. 684–686.

Немков П.Г. Особенности биологии роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. VIII. Владивосток, 1999. С. 49–64.

Немков П.Г., Казенас В.Л., Бударис Э.Р., Антропов А.В. Сем. Sphecidae – Роющие осы // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 4., ч. 1. 1995. СПб: Наука. С. 368–480.

- Плешанов А.С.* Хищные насекомые лиственничного леса // Вредители лиственницы сибирской. М., 1966. С. 279–308.
- Пулавский В. В.* Сем. Sphecidae – роющие осы // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 3. Перепончатокрылые. Ч. 1. Л., 1978. С. 173–279.
- Шестаков А.В.* Новые виды рода *Cerceris* Latr. (Hymenoptera, Crabronidae) в коллекциях Зоологического музея Российской Академии наук // Ежегодник Зоол. музея. 1922. Т. 23. С. 1–31.
- Bohart R.M., Menke A.S.* Sphecids wasps of the world: A generic revision. Berkeley Los Angeles; London, 1976. 695 p.
- Gussakovskij V.V.* Verzeichnis der von Herrn Dr. R. Malaise im der Ussuri und Kamtschatka gesammelten aculeaten Hymenopteren // Arkiv Zool. 1932. Bd 24A, N 10. S. 1–66.
- Gussakovskij V.V.* Schwedisch-Chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nord-westlichen Provinzen Chinas etc. // Arkiv Zool. 1934. Bd 27A, N 21. S. 1–15.
- Gussakovskij V.V.* Dr. Kiell Kolthoff's Spheciden und Tiphiiiden-Ausbeute aus China // Arkiv Zool. 1938. Bd 30A, N 15. S. 1–16.
- Iwata K.* Die Crabronen aus der Kuriles, Sachalin und Hokkaido // Ins. Matsum. 1938. Vol. 12, N 2/3. P. 81–88.
- Iwata K.* 1976. Evolution of instinct: Comparative ethology of Hymenoptera. New Delhi, 1976. 539 p.
- Kohl F.F.* Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlischen Gattung *Sphex* Linne (sens. lat.) // Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 1890. Bd 5, H. 2/3. S. 77–194, 317–462.
- Kohl F.F.* Zur Kenntnis der Hymenopteren-Gattung *Philanthus* Fabr. (sens. lat.) // Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 1891. Bd 6, H. 3/4. S. 345–370.
- Kohl F.F.* Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der Gattung *Ammophila* W. Kirby (sens. lat. – *Ammophilinae* Ashmead). Abteilung A. Die Ammophilinen der paläarktischen Region // Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 1906. Bd 21, H. 3/4. S. 228–382.
- Kohl F.F.* Die Crabronen der paläarktischen Region // Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 1915. Bd 29, H. 1–4. S. 1–453.
- Kohl F.F.* Die Hautfluglergruppe Sphecinae. IV. Teil. Die natürlische Gattung *Sceliphron* Klug (*Peloepeus* Latr.) // Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 1918. Bd 32, H. 1/2. S. 1–171.
- Kuwayama S.* Insect fauna of the Southern Kurile Islands. Sapporo, 1967. 225 p.
- Leclercq J.* Hymenopteres crabroniens de Chine et de regions voisines de l'Himalaya // Entomotaxonomia. 1982. Vol. 4, N 3. P. 145–157.
- Leclercq J.* Crabroniens du genre *Crossocerus* Lepeletier & Brulle trouves en Siberie notamment dans le territoire de Primorskii (Hymenoptera, Sphecidae) // Bull. Soc. Roy. Liege. 1988. Vol. 57, N 1. P. 15–27.
- Matsumura S.* Earster Beitrag zur Insecten-Fauna von Sachalin // J. Coll. Agric., Tohoku Imp. Univ., Sapporo. 1911. Vol. 4, N 1. P. 1–144.
- Matsumura S.* On the five species *Dendrolimus*, injurious to conifers in Japan, with their parasitic and predaceous insects // J. Coll. Agric., Tohoku Imp. Univ., Sapporo. 1926. Vol. 18, N 1. P. 1–42.
- Merisuo A.K.* Drei neue asiatische Arten zur Gattung *Passaloecus* Shuckard (Hym., Sphecoidea) // Ann. Entomol. Fenn. 1976. Vol. 42, N 4. P. 171–177.
- Melo G.A.R.* Phylogenetic relationships and classification of the major lineages of Apoidea (Hymenoptera), with emphasis on crabronid wasps // Scientific Papers. Natural History Museum. The University of Kansas. 1999. N 14. P. 1–55.
- Morawitz A.* Eine Bemerkungen uber die *Crabro*-artigen Hymenopteren // Bull. Acad. Imp. Sci., St. Petersburg. 1866. T. 9, N 3. P. 243–237.

- Morawitz F.* Hymenoptera Aculeata Rossica nova // Horae Soc. Entomol. Ros. 1892. T. 26, N 1/2. P. 132–181.
- Pulawski W.* Les *Tachytes* Panz. de la region palearctique occidentale et centrale (Hym., Sphecidae) // Pol. Pismo Entomol. 1962. T. 32, N 2. S. 273–287.
- Pulawski W.* Les *Tachysphex* Kohl (Hym., Sphecidae) de la region palearctique occidentale et centrale (Hym., Sphecidae) Wroclaw, 1971. 464 s.
- Radoszkowski O.* Notes synonymiques sur quelques *Anthophora* et *Cerceris* et descriptions d'espèces nouvelles // Horae Soc. Entomol. Ros. 1869. T. 6, N 2/3. P. 95–107.
- Tsuneki K.* The genus *Pemphredon* Latreille of Japan and adjacent regions (Hymenoptera, Pemphredonidae) // J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI, Zool. 1951. Vol. 10, N 2. P. 163–208.
- Tsuneki K.* The genus *Rhopalum* Kirby (1829) of Japan, Korea, Saghalien and the Kuriles, with a suggested reclassification of the subgenera and descriptions of four new species (Hym., Sphecidae, Crabroninae) // J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI, Zool. 1952a. Vol. 11, N 1. P. 110–125.
- Tsuneki K.* Some Crabronids from Shikoku, Japan (Hymenoptera, Sphecidae) // Trans. Shikoku Entomol. Soc. 1952b. Vol. 3, N 3/4. P. 63–70.
- Tsuneki K.* The genus *Crossocerus* Lepeletier et Brulle (1834) of Japan, Korea, Saghalien and the Kuriles (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae) // Mem. Fac. Lib. Arts., Fukui Univ., Ser. 2, Nat. Sci. 1954. Vol. 3, N 3. P. 57–78.
- Tsuneki K.* Crabroninae of Kurile Islands (Hymenoptera, Sphecidae), with remarks of new specific synonymy // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1955. N 16–19. P. 212–219.
- Tsuneki K.* The tribe Gorytini of Japan and Korea (Hymenoptera, Sphecidae) // Etizenia. 1963. N 1. P. 1–20.
- Tsuneki K.* Some fossorial wasps from Manchuria (Hymenoptera) // Akitu. 1965. Vol. 12. P. 35–38.
- Tsuneki K.* Further studies on the fossorial Hymenoptera from Manchuria // Etizenia. 1967. N 23. P. 1–17.
- Tsuneki K.* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 239. Sphecidae (Hymenoptera). I–II // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 1971a. T. 17, N 1/2. P. 139–217.
- Tsuneki K.* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 259. Sphecidae (Hymenoptera). III // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 1971b. T. 17, N 3/4. P. 409–453.
- Tsuneki K.* Spheciden aus der Inneren Mongolei und dem nordlichen China (Hym.) // Etizenia. 1971c. N 58. P. 1–38.
- Tsuneki K.* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 280. Sphecidae (Hymenoptera). IV–V // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 1972a. T. 18, N 1/2. P. 147–232.
- Tsuneki K.* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 284. Sphecidae (Hymenoptera). VI // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 1972b. T. 18, N 3/4. P. 382–416.
- Tsuneki K.* Sphecidae (Hymenoptera) from Korea // Ann. Hist.-Nat. Mus. Hung. 1974. Vol. 66. P. 359–387.
- Tsuneki K.* A fourth contribution to the knowledge of Sphecidae (Hymenoptera) of Manchuria, with remarks on some species of the adjacent regions // Kontyu. 1976. Vol. 44, N 3. P. 288–310.

Tsuneki K. Sphecidae from North Korea (II) with the list of the species of the family known from the Korean Peninsula (Hymenoptera) // Spec. Publ. Jap. Hym. Assoc. 1982. N 20. P. 1–22.

Valkeila E., Leclercq J. Donnees pour un atlas des Hymenopteres de l'Europe occidentale. XI. *Pemphredon* (Sphecidae) from Belgium und elsewhere // Bull. Rech. Agron. Gembloux. 1972. N 5. P. 695–708.

Yasumatsu K. Miscellaneous notes on Hymenopterous fauna of South Manchuria (fourth report) // Trans. Kansai Entomol. Soc. 1939. Vol. 9, N 2. P. 8–16.

Yasumatsu K. Contribution to the Hymenopterous fauna of Inner Mongolia and North China // Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 1940. Vol. 16. P. 90–95.

Yasumatsu K. Contribution to the knowledge of the Crabronidae-fauna of Eastern Asia. I. (Hymenoptera) // Mushi. 1942a. Vol. 14. P. 87–92.

Yasumatsu K. Hymenoptera Aculeata collected by Mr. K. Tsuneki in North China and Inner Mongolia. 1. Sphecidae. 1. List of species // Mushi. 1942b. Vol. 14. P. 103–115.

Yasumatsu K., Narisada G. Miscellaneous notes on Hymenopterous fauna of South Manchuria // Mushi. 1935. Vol. 8. P. 64–82.

THE HISTORY OF DIGGER WASPS STUDY (HYMENOPTERA, SPHECIDAE, CRABRONIDAE) IN EAST SIBERIA AND RUSSIAN FAR EAST

P. G. Nemkov

Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, 690022, Russia

The history of digger wasps study (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronidae) in East Siberia and Russian Far East is given. The sphecids fauna and taxonomy in this region are studied rather well, 320 species of these wasps are known from here now. However, biology, behavior and economic importance of digger wasps in East Siberia and Russian Far East practically are not studied. The list of 96 papers and books about sphecids from this region and adjacent countries is given.