

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жол аралары (Pompilidae)

Марденова Г.Е.

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМК, аль-Фараби даңғылы, 93, Алматы, Қазақстан

E-mail: mardenova_goha@mail.ru

Тұжырым. Мақала автордың 2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле Алатауы, Күнгеі Алатау, Алматы қаласы маңы мен Алматы облысының Қарасай, Кеген аудандарында жүргізілген далалық зерттеу жұмыстарының нәтижелері беріліп отыр. Зерттеу нәтижесінде Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тұқымдасының 11 туысына жататын 14 түрі анықталды. Жалпы бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын зерттеу болғандықтан, зерттеу аймағын толық бақылап, материалдар жиналды. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды. Зертханалық жағдайда Жол араларының түр құрамын микроскоппен анықтағыштар және Зоология институты коллекциялары арқылы анықталды.

Кілт сөздер. Жарғаққанаттылар, Hymenoptera, Жол аралары, Pompilidae, Оңтүстік-Шығыс Қазақстан.

Кіріспе

Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тропиктік аймақтарда түр алуантүрлілігінің басымдығымен космополиттер болып табылады. Әлемдік фаунада 125 туысқа жататын 5000-ға жуық түр белгілі (Локтионов, Лелей, 2014). Қазақстан жол аралары фаунасына бай, бірақ әлі толық зерттелмеген. 200 түрден кем емес. Бұл аралар жеке жеке тіршілік етеді. Аналықтары жерге ұя салады, сондай-ақ ағаш сүрегіне немесе шөптің сабағында қуыстарды пайдаланады, балшықтан ұялар жасайды. Аралар жансызданған өрмекшілерді болашақ дернәсілдері үшін қорек ретінде пайдаланады. Сонымен қатар, жол араларының арасында клептопаразиттер (инквилиндер) бар, олар өз ұрпақтарын қоректендіру үшін осы тұқымдастың басқа араларының (өрмекшілерінің) олжасын пайдаланады (Локтионов, Лелей [Loktionov, Lelei] 2014). Имаго негізінен гүлді өсімдіктердің балшырындарымен қоректенеді.

Бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын зерттеу болып табылады.

Жол араларының дене мөлшері орташа және үлкен (7-25 мм). Дене түсі әдетте қара немесе қара түс қызыл немесе сары түсті кескіндермен. Биологиялық жағынан жол аралары біртекті. Көбісі өрмекшілерді аулайды.

Жемтігіне шабуыл жасағанда, аралар өте тез жылдамдықпен әрекет етеді, өрмекшінің денесіне бірден бір немесе бірнеше күшті шаншу жасайды. Өрмекші жансызданғаннан кейін аналық оны арнайы қазылған шұңқырларға немесе жердегі дайын қуыстарға орналастырады. Кейбір түрлер (*Auplorus* туысы) саздан ұялар жасайды. Кейбір жол аралары өрмекшіні ұясында шаншып, оған бірден жұмыртқа салады.

Материал мен зерттеу әдістері

Мақаланы жазуға негіз болып отырған 2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле және Күнгеі Алатауларында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды.

Жол араларының түр құрамын анықтау үшін келесі авторлардың анықтағыштары пайдаланылды (Лелей [Lelei] 1992, 1995a, 1995b, 2000; Локтионов [Loktionov] 2011; Лилей, Локтионов [Lelei, Loktionov] 2012; Тобиас [Tobias] 1978; Чернов, Лелей, Стороженко [Chernov, Lelei, Storozhenko] 2011).

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Төменде зерттеу нәтижесінде жиналған түрлер жайлы мәліметтер беріліп отыр.

Agenioideus nubecula (Costa, 1874). Олар өрмекшілерді аулап, шаншу арқылы жансыздандырады да, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мезофил. Мұртшаларының негізі көзге қарағанда, бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы жіліншіктердің жоғарғы жағында тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектері болады. Артқы жамбастың жоғарғы жағы 1-5 апикальды қысқа қысылған тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Anoplius viaticus (Linnaeus, 1758) – қызылқұрсақты жол арасы. Мезофил. Әдеттегі қарапайым түр. Аналықтар әртүрлі өрмекшілерді аулайды. Өрмекшінің баскеудесіне бір немесе бірнеше рет жылдам шаншу жасау арқылы, өрмекшіні толық қозғалмайтын күйге түсіреді. Өрмекші жансызданғаннан кейін аналық оны жерге арнайы қазылған шұңқырға салады. Ара жұмыртқа салынған өрмекші бар ұяны немесе қуысты әрқашан топырақпен немесе қиыршық тастан жасалған тығынмен жабады. Тасымалдау кезінде аралар өрмекшіні әдетте тұмсығымен ұстап, артқа қарай жылжып қозғалады (Тобиас [Tobias] 1978). Түр бүкіл Палеарктикада кең таралған. Ол құмды топырағы бар құрғақ жерлерде тіршілік етеді. Ұшу мерзімі сәуірдің аяғынан қыркүйектің басына дейін. Ересек аралар гүлдердің балшырындарымен қоректенеді.

Arachnospila consobrina (Dahlbom, 1843). Ол көбінесе құмды жағалауларда кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Олар келесі өрмекшілер тұқымдастары түрлерін Agelenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Salticidae және Thomisidae аулайды да, келешек ұрпақтары үшін қор ретінде жинайды. Транспалеарктикалық түр (Лелей [Lelei] 1995).

Arachnospila (Ammosphex) anceps (Wesmael, 1851). Палеарктикада кең таралған түр. Ұшу мерзімі маусымның ортасынан тамыз бойы. Клептопаразиттер *Ceropales maculata* (Fabricius) (Лелей [Lelei] 1995) және *Evaetes crassicornis* (Shuckard) иесі. Келесі өрмекшілерді: *Clubiona* (Clubionidae), *Drassodes* (Gnaphosidae), *Alopecosa*, *Pardosa*, *Trochosa* (Lycosidae), *Pisaura* (Pisauridae), *Evarcha* (Salticidae), *Xysticus* (Thomisidae) (Wiśniowski, 2009) ұрпағына қор ретінде ретінде жинайды. Аналықтар бір ұяшықпен аяқталатын жерде қысқа ұялар қазады. Ұяны дайындау кезінде жансызданған өрмекшіні өсімдікке орналастырады (Wiśniowski, 2009). Транспалеарктикалық түр.

Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763). Палеарктикада кең таралған түр. Алматы облысында таулар мен таулы жазықтарда таралған. Таулы және тау бөктеріндегі ормандар, жасанды орман екпелері, бақтар, саябақтарды қоныстайды. Мезофил. Өте қарапайым түрлер. Ол өрмекшілердің көптеген түрлерін аулайды, кейде адам ғимараттарында тұрады. Аналықтар субстраттағы дайын қуыстардың ішіндегі саздан ұяшықтар жасайды. Ол Salticidae, Clubionidae, Oxyopidae, Gnaphosidae, Agelenidae, Thomisidae, Lycosidae, segestriidae, Anyphaenidae тұқымдастары өрмекшілерін аулайды. *Picardiella melanoleuca* (Gravenhorst) (Ichneumonidae) иесі. Ұшу мерзімі маусымнан қазан айының басына дейін. Транспалеарктикалық түр (Лелей [Lelei] 1995).

Auplopus rufiventris (Radoszkowski, 1877). Теңіз деңгейінен 1200-2000 метр биіктіктегі барлық жерде кездеседі. Орта Азия эндемигі. *Auplopus rufiventris* саздан ұяшықтар жасайды. Аналық өрмекшіні өз ұясында шағып, оған бірден жұмыртқа салады. Ара жұмыртқа салынған өрмекшісі бар ұяны немесе қуысты әрқашан топырақтан немесе қиыршық тастан жасалған тығынмен жабады. Тасымалдау кезінде аралар әдетте өрмекшіні тұмсығы арқылы шаншып ұстап, артқа қарай жылжып қозғалады. Тасымалдау алдында өрмекшінің аяғы кесіледі.

Batozonellus turchmenus (Morawitz, 1888). Олар сарғыш түсті қанаттарының үш жағы қаралау болуымен ерекшеленеді. Денесі қара түсті, сары дақтары бар. Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып аулайды да, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы сирақтарының жоғарғы жағы тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Cryptocheilus notatus (Rossius 1792). Денесінің ұзындығы 18 мм, ірі ара. Орман шеттері мен алаңқайларында тіршілік етеді. Көпұяшықты ұя салады, бұларға едәуір кең жолақтар қажет, араның өзі өте сирек ұя қазады. Олар омыртқасыздардың тастап кеткен ұяларын, кейде тіпті омыртқалы жануарлардың, мысалы көртышқанның ұясын да пайдаланады. Ресейде Иркутск облысы, Алтай өлкесі, Солтүстік-батыс, орталық және еуропалық бөліктің оңтүстігінде, Батыс Еуропа, Қазақстан, Кавказ, Украинада таралған.

Episyron albonotatus (Vander Linden, 1827). Денесінің ұзындығы 10,5-13 мм. Ұшу мерзімі мамыр айынан қыркүйек айы бойы. Жылына бір рет ұрпақ береді. Бұл жиі барлық ішкі аймақтарда, көбінесе тұрғын емес елді мекендерде, құмды жағалауларда, қарағайларда, емен ағаштарында және құрғақ шалғындарда кездеседі. Олар келешек ұрпағына қорек үшін өрмекшілерді *Larinioides patagiatus* (Araneidae тұқымдасы) аулайды.

Episyron rufipes (Linnaeus, 1758). Аналықтарының алдыңғы тырнақтары бөлінген. Денесінің бір бөлігі қабыршақты. Құрсағында сары дақтары бар. Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы сирақтарының жоғарғы жағы тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Priocnemis minuta (Vander Linden, 1827). Палеарктикада кең таралған түр. Іле Алатауында таралған. Тауда далалы биотоптарда тіршілік етеді. Мезоксерофил. Өте қарапайым түрлер, бірақ олардың саны туралы нақты деректер жоқ. Аталықтарының денесінің ұзындығы 2,5-5,0 мм, аналықтары 4,0-6,5 мм. Денелерінің негізгі түсі қара (құрсағының алғашқы екі сегменті қызыл тот түсті және ішінара кеудесі). Ұшу мерзімі мамыр, маусым және шілде айларында өтеді. Ұсақ өрмекшілерді *Haplodrassus* (Gnaphosidae) келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды. Түрді алғаш рет 1827 жылы Бельгиялық энтомолог Пьер Леонар Вандер-Линден (P. L. Vander Linden) түпнұсқа атымен сипаттап жазған *Pompilus minutus* Vander Linden, 1827 (Vander Linden, 1827).

Tachyagetes filicornis (Tournier, 1890) – жіпмұртшалы тахиагетес. Палеарктикада кең таралған түр. Іле Алатауында таралған. Тауда далалы биотоптарда тіршілік етеді. Мезоксерофил. Әдеттегі қарапайым түр. Олар өрмекшілерді ұрпағы үшін аулап, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 1995). Транспалеарктикалық түр (Wolf, 1988).

Agenioideus nubecula (Costa, 1874). Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып аулайды да, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Артқы жамбастың жоғарғы жағында 1-5 апикальды қысқа қысылған тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Priocnemis minutelis Wahis, 1979. Ол Gnaphosidae тұқымдасының *Haplodrassus* туысы өрмекшілерін келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды да, оларға жұмыртқаларын салады. Ұшу мерзімі шілде айының ортасынан тамыз айы бойы (Лелей [Lelei] 19956).

Priocnemis parvula Dahlbom, 1845. Палеарктикада кең таралған түр. Келесі өрмекшілерді *Pardosa prativaga* (L. Koch), *Pardosa pullata* (Clerck), *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch) (Lycosidae тұқымдасы); *Haplodrassus soerenseni* (Strand) (Gnaphosidae тұқымдасы); *Evarcha arcuata* (Clerck) (Salticidae тұқымдасы) (Шляхтенко, 2013) келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды да, оларға жұмыртқаларын салады. Ұшу мерзімі шілде айынан тамыздың ортасына дейін созылады (Лелей [Lelei] 19956).

Қорытынды

2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле Алатауы, Күнгей Алатау, Алматы қаласы маңы мен Алматы облысының Қарасай, Кеген аудандарында жүргізілген далалық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тұқымдасының 11 туысына жататын 14 түрі анықталды. Жалпы бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын

зерттеу болғандықтан, зерттеу аймағын толық бақылап, материалдар жиналды. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды. Зертханалық жағдайда Жол араларының түр құрамын микроскоппен анықтағыштар және Зоология институты коллекциялары арқылы анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- Bogdan Wiśniowski, 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców. ISBN 83-60337-15-4
- Vander Linden P.L. 1827. Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des fousseurs, première partie. Scoliètes, Sapygides, Pompiliens et Sphégides. Nouvelles Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres de Bruxellus. T. 4. P. 271–367.
- Wahis R. 2013. Fauna Europaea: Hymenoptera, Pompilidae // Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>.
- Wiśniowski B. 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców: Ojców National Park. 432 p.
- Wolf H. 1994. Zur Kenntnis der Gattung Tachyageies HAUPT 1930 (Hymenoptera, Pompilidae). V. Linzer biol.Beitr. 26/2: 907-921, Linz.
- Лелей А.С. 1992. Сем. Pompilidae // Чистяков Ю.А. (ред.). Насекомые Хинганского заповедника. Ч.2. Владивосток: Дальнаука. С. 239–243.
- Лелей А.С. 1995а. Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые. Введение // Лелей А.С., Купянская А.Н., Курзенко Н.В., Немков П.Г. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. СПб: Наука. С. 82–126.
- Лелей А.С. 1995б. Сем. Pompilidae – Дорожные осы // Лелей А.С., Купянская А.Н., Курзенко Н.В., Немков П.Г. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. СПб: Наука. С. 211–264.
- Лелей А.С. 2000. Сем. Pompilidae - Дорожные осы. Дополнение // Лелей А.С., Купянская А.Н., Немков П.Г., Холин С.К. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 615–624.
- Лелей А.С. 1988. Дорожные осы рода *Prionemis* Schiødte (Hymenoptera, Pompilidae) Дальнего Востока СССР // Труды Всесоюзного энтомологического общества. (Систематика насекомых и клещей). Т. 70. С. 74-87.
- Лелей А.С., Локтионов В.М. 2012. Надсем. Pompiloidea. Сем. Pompilidae (Psammocharidae) – Дорожные осы // Лелей А.С. (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. Владивосток: Дальнаука. С. 407–414.
- Локтионов В.М. 2011. Фауна и географическое распределение дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России // Лелей А.С. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Владивосток: Дальнаука. С. 81–92.
- Локтионов В.М., Лелей А.С. 2014. Дорожные осы (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 472 с.
- Локтионов В.М., Лелей А.С. 2014. Дорожные осы (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 472 с. ISBN 978–5–8044–1443–74.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. 1995. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1 / под общ. ред. П.А. Лера. СПб.: Наука, С. 211-264. Сем. Pompilidae - Дорожные осы (Лелей А.С.). 606 с. ISBN 5-02-025944-6.
- Pitts J.P., Wasbauer M.S., von Dohlen C.D. 2006. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. Zoologica Scripta. Vol. 35. P. 63–84.
- Тобиас В.И. 1978. Надсем. Pompiloidea // Медведев Г.С. (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Ч. I. Л.: Наука. С. 83–147.
- Чернов Ю.И., Лелей А.С., Стороженко С.Ю. 2011. Таксономическое разнообразие насекомых

Дальнего Востока России. // Лелей А.С. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Владивосток: Дальнаука. С. 7–45.

REFERENCES

- Bogdan Wiśniowski, 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców. ISBN 83-60337-15-4
- Chernov Yu.I., Lelei A.S., Storozhenko S.Yu. 2011. Taxonomic diversity of insects of the Russian Far East. // Lelei A.S. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Additional volume. Vladivostok: Dalnauka. pp. 7-45.
- Lelei A.S. 1988. Road wasps of the genus *Priocnemis* Schiødte (Hymenoptera, Pompilidae) of the Far East of the USSR // Proceedings of the All-Union Entomological Society (Taxonomy of insects and ticks). Vol. 70. pp. 74-87.
- Lelei A.S. 1992. Family Pompilidae // Chistyakov Yu.A. (ed.). Insects of the Khingyan Reserve. Part 2. Vladivostok: Dalnauka. pp. 239-243.
- Lelei A.S. 1995a. The order Hymenoptera is Hymenoptera. Introduction // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Kurzenko N.V., Nemkov P.G. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1. St. Petersburg: Nauka. pp. 82-126.
- Lelei A.S. 1995b. Family Pompilidae – Road wasps // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Kurzenko N.V., Nemkov P.G. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1. St. Petersburg: Nauka. pp. 211-264.
- Lelei A.S. 2000. Family Pompilidae are Road wasps. Supplement // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Nemkov P.G., Kholin S.K. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 4. Vladivostok: Dalnauka. pp. 615-624.
- Lelei A.S., Loktionov V.M. 2012. For a long time. Pompiloidea. Sem. Pompilidae (Psammocharidae) – Road wasps // Lelei A.S. (ed.). An annotated catalog of insects of the Russian Far East. Volume I. Hymenoptera. Vladivostok: Dalnauka. pp. 407-414.
- Loktionov V.M. 2011. Fauna and geographical distribution of road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East // Lelei A.S. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Additional volume. Vladivostok: Dalnauka. pp. 81-92.
- Loktionov V.M., Lelei A.S. 2014. Road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East. Vladivostok: Dalnauka. 472 p
- Loktionov V.M., Lelei A.S. 2014. Road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East. Vladivostok: Dalnauka. 472 p. ISBN 978-5-8044-1443-74.
- The determinant of insects of the Russian Far East. 1995. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1 / under the general editorship of P.A. Lera. SPb.: Nauka, pp. 211-264. Sem. Pompilidae - Road wasps (Lelei A.S.). 606 p. ISBN 5-02-025944-6.
- Tobias V.I. 1978. For a long time. Pompiloidea // Medvedev G.S. (ed.). The determinant of insects of the European part of the USSR. Vol. III. Ch. I. L.: Nauka. pp. 83-147.
- Vander Linden P.L. 1827. Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des fousseurs, première partie. Scolietes, Sapygides, Pompiliens et Sphégides. Nouvelles Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres de Bruxelles. T. 4. P. 271–367.
- Wahis R. 2013. Fauna Europaea: Hymenoptera, Pompilidae // Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>.
- Wiśniowski B. 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców: Ojców National Park. 432 p.
- Wolf H. 1994. Zur Kenntnis der Gattung *Tachyageies* HAUPT 1930 (Hymenoptera, Pompilidae). V. Linzer biol. Beitr. 26/2: 907-921, Linz.
- Pitts J.P., Wasbauer M.S., von Dohlen C.D. 2006. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. Zoologica Scripta. Vol. 35. P. 63–84

Марденова Г.Е. Дорожные осы (Hymenoptera, Pompilidae) Юго-Восточного Казахстана

Аннотация. В статье представлены результаты полевых исследований, проведенных автором в мае-июне 2023 года в Илейском Алатау, Кунгей Алатау, окр. г. Алматы и Карасайском, Кегенском районах Алматинской области. В результате исследований выявлены 14 видов, принадлежащих к 11 родам семейства дорожных ос (Hymenoptera, Pompilidae). В целом, целью данной работы является изучение фауны дорожных ос Казахстана, где был собран материал с полным наблюдением за зоной исследования. Насекомых собирали методом кошения растений и поверхности земли с помощью энтомологического сачка. В лабораторных условиях видовой состав дорожных ос определяли с помощью микроскопом, определителей и коллекций Института зоологии.

Ключевые слова. Перепончатокрылые, Hymenoptera, Дорожные осы, Pompilidae, Юго-Восточный Казахстан.

Mardenova G.E. Road wasps (Hymenoptera, Pompilidae) of South-Eastern Kazakhstan

Abstract. The article presents the results of field research conducted by the author in May-June 2023 in the Ili Alatau, Kungei Alatau, the outskirts of Almaty and Karasai, Kegen districts of Almaty region. As a result of the research, 14 species belonging to 11 genera of the road wasp family (Hymenoptera, Pompilidae) were identified. In general, the purpose of this work is to study the fauna of road wasps in Kazakhstan, where the material was collected with full observation of the study area. Insects were collected by mowing plants and the earth's surface using an entomological net. In laboratory conditions, the species composition of road wasps was determined using a microscope, determinants and collections of the Institute of Zoology.

Keywords. Hymenoptera, Road wasps, Pompilidae, South-Eastern Kazakhstan.