

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Институт экологии растений и животных УрО РАН
Институт биологических проблем Севера ДВО РАН
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

IV МЕЖДУНАРОДНОЕ АРАХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕЩАНИЕ «ARACHNOMEETING»

посвященное 50-летию «Определителя пауков
Европейской части СССР» В.П. Тыщенко

Материалы докладов

Екатеринбург, 13, 19 и 25 февраля 2021 г.



Москва ❖ 2021

УДК 574:004.9
ББК 28.02+32.81
А 74

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук Ю.М. Марусик,
кандидат биологических наук А.Н. Созонтов,
кандидат биологических наук А.А. Нехаева,
кандидат биологических наук К.Г. Михайлов

Материалы IV Международного арахнологического совещания «Arachno-Meeting», посвященного 50-летию «Определителя пауков Европейской части СССР» В.П. Тыщенко (Екатеринбург, 13, 19 и 25 февраля 2021 г.). Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2021. 49 с.

В сборнике представлены материалы докладов участников IV Международного арахнологического совещания «ArachnoMeeting», посвященного 50-летию «Определителя пауков Европейской части СССР» В.П. Тыщенко. Тематика конференции охватывает широкий круг вопросов в области таксономии, фаунистики, биогеографии, биологии и экологии пауков и других отрядов паукообразных, а также методические аспекты исследований данной направленности.

Содержание

Программа совещания	5
Резолюция	8
Список участников	10

Тезисы

<i>Азаркина Г.Н.</i> Aelurillina мира (Salticidae)	13
<i>Азаркина Г.Н.</i> Подготовка иллюстраций и карт к печати, основы научной иллюстрации	14
<i>Акинфиева А.А., Есюнин С.Л.</i> Пауки в питании лягушек	15
<i>Береснев В.В., Ефимик В.Е.</i> К распространению клещей рода <i>Dermacentor</i> в Пермском крае	17
<i>Бизин М.С.</i> Первые сведения о гамазовых клещах (Acari, Parasitiformes) литорали черноморского побережья Кавказа	18
<i>Валюх И.Ф., Ковблюк Н.М.</i> Степень изученности видового состава пауков (Arachnida, Aranei) в заповедниках Крыма	19
<i>Галюта М.С.</i> Краткий обзор пауков рода <i>Pseudicius</i> Simon, 1885 s. lato	20
<i>Есюнин С.Л., Ефимик В.Е.</i> К вопросу о номенклатуре структур пальпы самца пауков рода <i>Oxyopes</i>	21
<i>Иванов В.В.</i> Использование ddRAD секвенирования в таксономии и систематике семейства Lycosidae	22
<i>Иванова Н.В.</i> Публикация данных в репозитории GBIF — риск или новые возможности для исследователей?	23
<i>Кабдрахимов А.А., Есюнин С.Л.</i> История исследований и предварительные итоги инвентаризации фауны пауков (Aranei) Восточно-Казахстанской области	25
<i>Карцев В.М.</i> Практика фотографирования живых пауков	26
<i>Кастрыгина З.А., Ковблюк Н.М.</i> Пауки семейства Philodromidae (Arachnida: Aranei) Крыма	27
<i>Марусик Ю.М.</i> История отечественной арахнологии: неизвестные имена	28
<i>Марусик Ю.М.</i> Как подготовить публикацию для международного научного журнала	29

<i>Марусик Ю.М.</i>	
Терминология копулятивных органов пауков	30
<i>Михайлов К.Г.</i>	
Арахнологические коллекции России и республик бывшего СССР	31
<i>Нехаева А.А.</i>	
Суточная активность пауков в условиях полярного дня	32
<i>Нехаева А.А., Марусик Ю.М.</i>	
Фауна пауков Камчатки: история изучения и современное состояние	33
<i>Осипов Д.В.</i>	
Реанимация и ручной массаж сердца пауков	34
<i>Островский А.М.</i>	
Фольциды (Aranei: Pholcidae) фауны Беларуси	35
<i>Прокопенко Е.В.</i>	
Сенокосцы (Opiliones) Левобережной Украины	37
<i>Прописцова Е.А.</i>	
Исследование филогении группы видов <i>Pardosa lugubris</i> (Arachnida, Aranei)	38
<i>Сейфулина Р.Р.</i>	
Определитель пауков России. Быть или не быть?	39
<i>Соколова С.С.</i>	
Структура фауны пауков Ильменского государственного заповедника	40
<i>Турбанов И.С., Колесников В.Б.</i>	
Гипогейные ложные скорпионы (Arachnida: Pseudoscorpions) Крыма и Кавказа как компонент биоразнообразия Восточного Средиземноморья: сравнительный анализ	41
<i>Фет В.Я.</i>	
Скорпионы: современный уровень знаний о систематике и эволюции отряда	42
<i>Фомичев А.А.</i>	
Пауки-гнафозиды (Aranei: Gnaphosidae) Алтайской горной страны: систематика, фаунистика и зоогеография	44
<i>Янкуль В.В.</i>	
Материалы к изучению фауны пауков (Araneae) западной части лесостепи Киевской области (Украина)	45
<i>Bartos M.</i>	
How do jumping spiders see the world?	46
<i>Otto S., Hein N.</i>	
CaBOL – Caucasus barcode of life	46
<i>Ovtcharenko V.I., Zakharov B.P.</i>	
Ground spiders of family Gnaphosidae on Zealandia: current distribution and relationship with adjunct lands	48
<i>Vlasov S.V.</i>	
The first data on spiders from the «Burtinskaya steppe» Kordon in the Orenburg Reserve	49

ПРОГРАММА СОВЕЩАНИЯ

13 февраля

- 13:00–13:10 – Открытие совещания. Приветственное слово Serro Koronen (University of Turku, почетный член РЭО)
- 13:10–13:45 – Марусик Ю.М. История отечественной арахнологии: неизвестные имена
- 13:45–14:00 – Акинфиева А.А., Есюнин С.Л. Пауки в питании лягушек
- 14:00–14:15 – Иванов В.В. Использование ddRAD сиквенирования в таксономии и систематике семейства Lycosidae
- 14:15–14:30 – Прописцова Е.А. Исследование филогении группы видов *Pardosa lugubris* (Arachnida, Aranei)
- 14:30–14:45 – Сейфулина Р.Р. Определитель пауков России. Быть или не быть?
- 14:45–14:50 – Кастрыгина З.А., Ковблюк Н.М. Пауки семейства Philodromidae (Arachnida: Aranei) Крыма
- 15:15–15:30 – Бизин М.С. Первые сведения о гамазовых клещах (Acari, Parasitiformes) литорали черноморского побережья Кавказа
- 15:30–15:45 – Валюх И.Ф., Ковблюк Н.М. Степень изученности видового состава пауков (Arachnida, Aranei) в заповедниках Крыма
- 15:45–15:50 – Береснев В.В., Ефимик В.Е. К распространению клещей рода *Dermacentor* в Пермском крае
- 15:50–15:55 – Кабдрахимов А.А., Есюнин С.Л. История исследований и предварительные итоги инвентаризации фауны пауков (Aranei) Восточно-Казахстанской области
- 15:55–16:00 – Януль В.В. Материалы к изучению фауны пауков (Araneae) западной части лесостепи Киевской области (Украина)
- 16:00–16:10 – Otto S., Hein N. CaBOL – Caucasus Barcode of Life
- 16:10–16:15 – Соколова С.С., Есюнин С.Л. Структура фауны пауков Ильменского государственного заповедника
- 16:15–16:20 – Осипов Д.В. Пауки, реанимация, ручной массаж сердца
- 16:20–16:35 – Фет В.Я. Скорпионы: современный уровень знаний о систематике и эволюции отряда

19 февраля

- 10:00 – Приветственное слово Wayne Madisson (University of British Columbia, президент Международного арахнологического общества)
- 10:00–10:15 – Овчаренко В.И., Захаров Б.П. Обзор пауков семейства Gnaphosidae мировой фауны
- 10:15–10:50 – Азаркина Г.Н. Подготовка иллюстраций и карт к печати, основы научной иллюстрации

- 10:50–10:55 – Галюта М.С. Краткий обзор пауков рода *Pseudicius* Simon, 1885 s. lato
- 10:55–11:00 – Власов С.В. The first data on spiders from the «Burtinskaya steppe» Kordon in the Orenburg Reserve
- 11:00–11:15 – Карцев В.М. Практика фотографирования живых пауков
- 11:15–11:50 – Созонтов А.Н. Функциональный аспект биоразнообразия
- 11:50–12:05 – Макарова О.Л., Марусик Ю.М. «Последние» пауки на тепловом пределе в Арктике
- 12:30–12:45 – Нехаева А.А. Суточная активность пауков в условиях полярного дня
- 12:45–13:20 – Михайлов К.Г. Арахнологические коллекции России и республик бывшего СССР
- 13:20–13:55 – Иванова Н.В. Публикация данных в репозитории GBIF — риск или новые возможности для исследователей?
- 13:55–14:30 – Марусик Ю.М. Как подготовить публикацию для международного научного журнала
- 14:30–15:10 – Пенев Л.Д. Роль академических издателей в публикации, сохранении и повторном использовании данных о биоразнообразии в научном цикле (на примере Biodiversity Data Journal)

25 февраля

- 11:10–12:00 – Семинар по материалам диссертации А.А. Фомичева «Пауки-гнафозиды (Aranei: Gnaphosidae) Алтайской горной страны: систематика, фаунистика и зоогеография»
- 12:00 – Приветственное слово Gabriele Uhl (University of Greifswald, президент Европейского арахнологического общества)
- 12:00–12:35 – Марусик Ю.М. Терминология копулятивных органов пауков
- 12:35–12:50 – Есюнин С.Л., Ефимик В.Е. К вопросу о номенклатуре структур пальпы самца пауков рода *Oxyopes*
- 12:50–13:25 – Колесников В.Б., Турбанов И.С. Краткий обзор отряда Pseudoscorpionida (Arachnida)
- 13:25–13:50 – Турбанов И.С., Колесников В.Б. Гипогейные ложные скорпионы (Arachnida: Pseudoscorpions) Крыма и Кавказа как компонент биоразнообразия Восточного Средиземноморья: сравнительный анализ
- 13:50–13:55 – Прокопенко Е.В. Сенокосцы (Opiliones) Левобережной Украины
- 13:55–14:10 – Громов А.В. Карманный определитель «Фауна Германии», 1914–2018 (издания с 1 по 25): ключи для определения родов и видов паукообразных
- 14:35–15:10 – Bartos M. How do jumping spiders see the world?
- 15:10–15:25 – Азаркина Г.Н. Aelurillina мира (Salticidae)

- 15:25–15:40 – Логунов Д.В. О коллекции пауков Манчестерского Музея
- 15:40–15:55 – Золотарев М.П. Многолетняя динамика напочвенных паукообразных темнохвойных лесов на чистой и техногенной территории
- 15:55–16:05 – Островский А.М. Фольциды (Aranei: Pholcidae) фауны Беларуси (доклад не состоялся)
- 16:05–16:10 – Нехаева А.А., Марусик Ю.М. Фауна пауков Камчатки: история изучения и современное состояние
- 16:10–16:45 – Громов А.В. Краткий обзор отряда Solifugae (Arachnida): систематика, филогенетические связи, ареал, экологические особенности

Резолюция

Самое первое учредительное совещание арахнологической секции при Всесоюзном Энтомологическом Обществе состоялось в 1984 г. в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург), за ним последовали конференции в Перми (1988) и Алма-Ате (ныне Алматы, 1992), где секция была преобразована в Евразийское Арахнологическое общество. Состоявшееся в феврале 2021 г. совещание продолжает традиции, заложенные в нашей стране в XX веке, но во многих отношениях — первое в своём роде, поскольку прошло с перерывом в 29 лет и в онлайн формате. Заявки на регистрацию поступили от 87 человек, однако фактическое число участников превысило заявленное. География участников охватывает все Северное Полушарие от западного побережья Северной Америки до побережья Охотского моря и острова Сахалин. В работе совещания активное участие приняли граждане России, ближнего (Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Латвия, Таджикистан, Украина) и дальнего (Болгария, Великобритания, Германия, Канада, Польша, США, Финляндия, Хорватия) зарубежья, всего из 17 стран. Встреча такого количества арахнологов, владеющих русским языком, состоялась впервые.

На совещании было заслушано 42 сообщения, среди которых обзоры трёх отдельных отрядов (скорпионов, ложноскорпионов и сольпуг) и ряда таксонов меньшего ранга, доклады об истории арахнологических исследований и лекциях паукообразных, о молекулярно-генетических, фаунистических, таксономических и экофизиологических исследованиях, а также несколько докладов методического характера. Два доклада было посвящено клещам. В рамках совещания был организован семинар, на котором представлен и обсужден доклад по диссертационному исследованию — «Пауки-гнафозиды (Aranei: Gnaphosidae) Алтайской горной страны: систематика, фаунистика и зоогеография» А.А. Фомичева. Все материалы совещания, тезисы и видеозаписи докладов, сопровождаемые презентациями, размещены на сайте института экологии растений и животных УрО РАН: rae.uran.ru/ArachnoMeeting_2021. Таким образом, они доступны по соответствующим поисковым запросам, что способствует популяризации арахнологии и установлению новых коллабораций.

Участники совещания считают, что:

- Первый опыт проведения мероприятия подобного рода можно считать успешным даже несмотря на разницу во времени между некоторыми участниками, достигающую 16 часов;
- Состоялся плодотворный обмен опытом между специалистами и начинающими арахнологами;
- Онлайн-формат конференции показал свои преимущества перед традиционным: потребовалось меньше времени для её организации и, что немаловажно, она оказалась бесплатной для участников и малобюджетной для организаторов;

- Совещание показало необходимость дальнейшего развития научных исследований по всем направлениям арахнологии и, в первую очередь, по выявлению и изучению разнообразия и экологии паукообразных;
- Наиболее активное обсуждение вызвали доклады методического плана (о подготовке иллюстраций, карт, статей, способах хранения и обработки полученных данных), что указывает на необходимость проведения мероприятий для обмена опытом — воркшопов и мастер-классов;
- Для популяризации арахнологии необходимо подготовить методическое пособие, включающее базовые понятия, определительные таблицы и руководства по сбору, препарированию, рисованию и фотографированию пауков, редактированию изображений и карт, реконструкции ареалов различных таксонов.

По итогам обсуждений решено:

- Проводить подобные совещания на регулярной основе с привлечением англоязычной аудитории;
- В связи с интенсификацией информационного потока, рекомендовать всю первичную информацию по биоразнообразию размещать в цифровом виде и в открытом доступе, с соблюдением международных стандартов для данных такого типа;
- Предложить всем арахнологам, выходящим на защиту диссертаций, проводить апробацию на специально организуемом zoom-семинаре.

Оргкомитет благодарит Институт экологии растений и животных УрО РАН за платформу, предоставленную для проведения конференции, а также почётного члена РЭО Seppo Koronen, президента международного арахнологического общества Wayne Maddison и президента Европейского арахнологического общества Gabriele Uhl за тёплые приветственные слова, сказанные в адрес участников совещания.

Список участников

1. Абуkenова Вероника Сергеевна (Караганда, Казахстан)
2. Азаркина Галина Николаевна (Новосибирск)
3. Акинфиева Анастасия Андреевна (Пермь)
4. Антипова Мария Дмитриевна (Москва)
5. Аракелян Марине (Ереван, Армения)
6. Ащепкова Анастасия Алексеевна (пос. Борок, Ярославская обл.)
7. Баканов Михаил Юрьевич (Ульяново, Калужская обл.)
8. Бастаев Василий Васильевич (Загреб, Хорватия)
9. Бельская Елена Анатольевна (Екатеринбург)
10. Бергман Игорь Евгеньевич (Екатеринбург)
11. Береснев Виктор Владимирович (Пермь)
12. Бизин Михаил Сергеевич (Москва)
13. Валух Иван Фёдорович (Симферополь)
14. Вертянкин Александр Витальевич (Южно-Сахалинск)
15. Власов Семён Викторович (Пермь)
16. Воробейчик Евгений Леонидович (Екатеринбург)
17. Галюта Максим Сергеевич (Новосибирск)
18. Гордиенко Татьяна Александровна (Казань)
19. Громов Александр Викторович (Bingen am Rhein, Германия)
20. Грушко Татьяна Владимировна (Москва)
21. Давыдова Юлия Алексеевна (Екатеринбург)
22. Ермаков Александр Игоревич (Екатеринбург)
23. Есжанов Айдын Бауржанович (Алматы, Казахстан)
24. Есюнин Сергей Леонидович (Пермь)
25. Ефимик Виктор Евгеньевич (Пермь)
26. Ефимик Елена Герасимовна (Пермь)
27. Захаров Борис Петрович (Нью-Йорк, США)
28. Золотарев Максим Петрович (Екатеринбург)
29. Иванов Владислав Владимирович (Oulu, Финляндия)
30. Иванова Наталья Владимировна (Пушино)
31. Кабдрахимов Алиби Аскарулы (Пермь)
32. Кайнелайнен Ари Викторович (Петрозаводск)
33. Калашникова Виолетта Юрьевна (Киев, Украина)
34. Карцев Владимир Михайлович (Москва)
35. Кастрьгина Зоя Александровна (Симферополь)
36. Ким Леонид Викторович (Алматы, Казахстан)
37. Ковалева Евгения Глебовна (Москва)
38. Ковблюк Николай Михайлович (Симферополь)
39. Колесников Василий Борисович (ВНИИСС)
40. Косян Армине Манвел (Ереван, Армения)
41. Куренщиков Дмитрий Константинович (Хабаровск)

42. Логунов Дмитрий Викторович (Manchester, Великобритания)
43. Лузянин Сергей Леонидович (Кемерово)
44. Любечанский Илья Игоревич (Новосибирск)
45. Макарова Ольга Львовна (Москва)
46. Марусик Юрий Михайлович (Магадан)
47. Мирсалихова Фирюза Миршарифовна (Ташкент, Узбекистан)
48. Михайлов Кирилл Глебович (Москва)
49. Надольный Антон Александрович
50. Нестерков Алексей Вадимович (Екатеринбург)
51. Нехаева Анна Александровна (Москва)
52. Нуруева Тамара Вагиф гызы (Баку, Азербайджан)
53. Овчаренко Владимир Иванович (Нью-Йорк, США)
54. Озерной Анатолий Владимирович (Алматы, Казахстан)
55. Омелько Михаил Михайлович (Владивосток)
56. Осипов Даниил Валерьевич (Москва)
57. Ослина Татьяна Сергеевна (Екатеринбург)
58. Островский Артём Михайлович (Гомель, Беларусь)
59. Прокопенко Елена Васильевна (Донецк, Украина)
60. Прописцова Евгения Алексеевна (Москва)
61. Розанова Оксана (Москва)
62. Сальменова Мадина Еркеновна (Алматы, Казахстан)
63. Сейфулина Римма Равильевна (Москва)
64. Секирова Галина Александровна (Красноярск)
65. Смирнов Георгий Юрьевич (Екатеринбург)
66. Снеговая Наталья Юрьевна (Баку, Азербайджан)
67. Созонтов Артём Николаевич (Екатеринбург)
68. Соколова Софья Сергеевна (Миасс)
69. Танасевич Андрей Викторович (Москва)
70. Тунёва Татьяна Константиновна (Екатеринбург)
71. Турбанов Илья Сергеевич (пос. Борок, Ярославская обл.)
72. Фатеева Анна (Сыктывкар)
73. Фет Виктор Яковлевич (Huntington, США)
74. Фомичев Александр Анатольевич (Барнаул)
75. Хасаева Шафа Ильгар (Баку, Азербайджан)
76. Хныкин Александр Сергеевич (Волгоград)
77. Чемерис Алексей (Томск)
78. Шашков Максим Петрович (Пущино)
79. Швец Василий Александрович (Одесса, Украина)
80. Широбокова Светлана Алексеевна (Санкт-Петербург)
81. Янুল Василий Викторович (Киев, Украина)
82. Ярошик Константин Владимирович (Караганда, Казахстан)
83. Bartos Maciej (Łódź, Польша)
84. Blagoev Gergin Asenov (Guelph, Канада)

85. Cera Inese (Рига, Латвия)
86. Hein Nils (Bonn, Германия)
87. Karalashvili Elisabeth (Тбилиси, Грузия)
88. Koronen Seppo (Turku, Финляндия)
89. Madisson Wayne (Vancouver, Канада)
90. Naumova Maria (Sofia, Болгария)
91. Otto Stefan (Тбилиси, Грузия)
92. Penev Lubomir (Sofia, Болгария)
93. Peneva Vlada (Sofia, Болгария)
94. Uhl Gabriele (Greifswald, Германия)
95. Zarikian Noushig (Ереван, Армения)

Aelurillina мира (Salticidae)

Г.Н. Азаркина

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск
e-mail: urmakuz@gmail.com

Ключевые слова: Salticidae, пауки-скакуны, элуриллины.

Подтриба Aelurillina (sensu Maddison, 2015) включает 10 родов и 294 вида: *Aelurillus* Simon, 1884 (73 вида), *Asianellus* Logunov et Hečiak, 1996 (6 видов), *Langelurillus* Próchniewicz, 1994 (20 видов), *Langona* Simon, 1901 (44 вида), *Manzuma* Azarkina, 2020 (7 видов), *Phanuelus* Caleb et Mathai, 2015 (1 вид), *Phlegra* Simon, 1876 (77 видов), *Proszynskiana* Logunov, 1996 (7 видов), *Rafalus* Prószyński (9 видов) и *Stenaelurillus* Simn, 1886 (50 видов). Элуриллины — наиболее богатая видами в триба Aelurillini: так, подтриба Freyina Edwards, 2015 включает 189 видов из 26 родов, подтриба Thiratoscirtina Bodner et Maddison, 2012 — 62 вида из 14 родов (World Spider Catalog 2021).

Подтриба распространена в Старом Свете, за исключением одного вида, встречающегося в Северной Америке, *Phlegra hentzi* (Marx, 1890). Современные хронологические центры подтрибы находятся в Афротропической области и южной части Палеарктики.

Элуриллины встречаются на поверхности грунта, иногда в гнездах термитов (некоторые *Stenaelurillus*). Достаточно сильно развит половой диморфизм — самцы отличаются более яркой и контрастной окраской, у самцов некоторых видов имеется скutum. Самки имеют криптическую окраску, самок некоторых родов можно отличить только по строению копулятивных органов.

Шесть родов были относительно недавно ревизованы. Остальные роды, особенно *Langona* Simon, 1901, *Phlegra* Simon, 1876 и *Rafalus*, требуют ревизии. Фауна элуриллин сильно недооценена. Есть по крайней мере несколько новых родов (по предварительным оценкам 5), виды из которых ошибочно были описаны в родах *Aelurillus*, *Langona*, *Langelurillus*, *Phlegra* и *Rafalus*, или же вовсе не были описаны. Сильно недоизучена Индо-Малайская область.

Подготовка иллюстраций и карт к печати, основы научной иллюстрации^{*}

Г.Н. Азаркина

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск

e-mail: urmakuz@gmail.com

Иллюстрации составляют важную и неотъемлемую часть таксономической публикации. Несмотря на то, что в настоящее время возможно получение высококачественных фотографий, ценность научного рисунка по-прежнему велика — рисунок позволяет акцентировать внимание на частях, наиболее важных для определения таксона путём детальной прорисовки, оставляя «неважные» части незакрашенными. При этом также важен этап эскизов, особенно на этапе разбора незнакомого материала — эскизы от руки позволяют развить художественные навыки, а также способствуют запоминанию таксонов.

В настоящее время рисунки, выполненные при помощи различных техник и обработанные в графических редакторах, пригодны к печати, при этом важно, чтобы рисунок был отсканирован в высоком разрешении. В арсенал учёного-систематика добавились такие приспособления и программы, как графический планшет, разнообразные графические редакторы для работы с растровой и векторной графикой, а также разная канцелярия — например, ручки-линеры, аналогичные перу и чернилам, но гораздо более удобные в использовании.

Предпечатная обработка рисунков и фотографий необходима, т.к. она позволяет улучшить качество картинки: убрать ненужные «артефакты» (огрехи изображения), приблизить цвет к естественному (важно для фотографий габитусов), убрать фон и разместить шкалу в наиболее подходящем месте.

Карты также важны для таксономических публикаций. Сервис simplemappr.net позволяет сгенерировать необходимые карты. Он обладает широким функционалом и генерирует карты, готовые к публикации.

¹ Пленарный доклад.

Пауки в питании лягушек

А.А. Акинфиева, С.Л. Есюнин

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь
e-mail: angel-nastyha@mail.ru, sergei.esyunin@psu.ru

Ключевые слова: хищники пауков, лесостепь, южная тайга.

Пауки довольно часто указываются как составная часть питания лягушек. В известных нам публикациях (Кулакова и др., 2009; Ручин, Алексеева, 2012; Зарипова и др., 2013; Кузовенко, Файззулина, 2013; Ручин, 2014, 2015 Кулакова и др., 2009; Ручин, Алексеева, 2012; Зарипова и др., 2013; Кузовенко, Файззулина, 2013; Ручин, 2014, 2015) информация о видовом составе потребленных пауков отсутствует. Мы изучали спектры питания лягушек в двух природных зонах Приуралья. Задачами этого сообщения являются: (1) оценка доли пауков в питании лягушек и (2) описание и анализ видового состава пауков из желудков лягушек.

Сбор материала производился в прибрежных биотопах на ООПТ Троицкий заказник в Челябинской области (лесостепь) в июне-июле 2018 г. и ООПТ Черняевский лес города Пермь (южная тайга) в июне, июле и сентябре 2020 г. Лягушки отлавливались в почвенные ловушки. Анализ содержимого желудков лягушек проводился в лабораторных условиях, с использованием бинокулярного микроскопа. Всего обследовано содержимое 51 желудка: 24 из Троицкого заказника и 27 из Черняевского леса.

В лесостепи среднее обилие составило 9,7 экз./желудок. Наиболее многочисленны в пищевом комке двукрылые — 35%. Далее идут жуки и пауки, доля которых в питании составляет 14%. Пауки были представлены следующими видами: *Alopecosa aculeata*, *Asagena phalerata*, *Haplodrassus moderatus*, *Pardosa fulvipes*, *Sibianor laevis*, *Zelotes latreillei* и неполовозрелыми особями из родов *Araneus*, *Ero*, *Evarcha*, *Tibellus* и семейства Linyphiidae.

В южной тайге в июне среднее обилие составило 17,4 экз./желудок. Наиболее многочисленными группами являлись коллемболы (22%), двукрылые (19%), жуки (15%), перепончатокрылые (10%) и брюхоногие моллюски (9%). Пауки составляли 7,2%.

В июле среднее обилие составило 11,3 экз./желудок. Состав наиболее обильных таксонов несколько изменился: клопы (19%), двукрылые (18%), коллемболы, перепончатокрылые и брюхоногие моллюски по 11–12%. Доля пауков составила всего 1,3%.

В сентябре среднее наполнение желудков понизилось до 9,6 экз./желудок. Основу пищевого комка составили двукрылые (29%) и коллемболы (28%). Многочисленными были также перепончатокрылые (13%) и пауки (12,2%).

Пауки были представлены следующими видами: *Allomengea scopigera*, *Bathyphantes approximatus*, *Bathyphantes gracilis*, *Bolyphantes alticeps*, *Diplocephalus*

picinus, *Diplostyla concolor*, *Linyphia triangularis*, *Tapinopa longidens*, *Tenuiphantes tenebricola* и неполовозрелыми особями из семейства Linyphiidae.

В лесостепи лягушки поедают представителей различных семейств пауков, тогда как в южной тайге в их питании представлены исключительно пауки-линифииды.

К распространению клещей рода *Dermacentor* в Пермском крае

В.В. Береснев¹, В.Е. Ефимик²

¹ООО «Дезинфекционный отдел», Пермь;

²Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь
e-mail: ber-t@mail.ru, efimik.viktor@mail.ru

Ключевые слова: иксодовые клещи.

Литературных сведений по распространению иксодовых клещей рода *Dermacentor* в Пермском крае немного и они содержат не точные данные только об одном виде — *D. reticulatus* Fabricius, 1794 (= *D. pictus* Hermann, 1804).

Так большие сводки по распространению клещей данного рода (Кулик, Винокурова 1983; Кербабаев, 2010) указывают лишь предполагаемые зоны возможного обитания *D. reticulatus*, ссылаясь на ошибочные указания в некоторых населенных пунктах.

В тоже время, начиная с 2012 года, стали появляться данные о клещах рода *Dermacentor* в рекогносцировочных энтомологических учётах санитарно-эпидемиологической службы по южным районам Пермского края (отчеты Роспотребнадзора по Пермскому краю).

Однако реальное распространение и численность клещей рода *Dermacentor* в Пермском крае до последнего времени оставались не ясными.

Проведенные нами исследования в 2018 г. в центральных и южных районах Пермского края (Пермский, Березовский, Суксунский, Чайковский, Очерский, Нытвенский, Осинский, Октябрьский, Карагайский районы, пригород города Перми), а также данные мониторинга эпидемиологической ситуации, проводимого Роспотребнадзором по Пермскому краю, позволяют достоверно указать распространение *D. reticulatus* в изучаемом регионе.

В результате проделанной работы показано наличие клещей *D. reticulatus* в следующих районах Пермского края: Чайковский, Оханский, Очерский, Нытвенский, Чернушенский и Осинский. Также в качестве предположительно заселенных можно выделить Куединский, Еловский, Бардымский, Частинский, Краснокамский, Пермский районы, а также окрестности и территорию г. Пермь. Несомненно, что для этих территорий необходимо проведение дополнительных исследований.

Первые сведения о гамазовых клещах (Acari, Parasitiformes) литорали черноморского побережья Кавказа

М.С. Бизин

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва
e-mail: microtus@list.ru

Ключевые слова: клещи, Mesostigmata, штормовые выбросы.

Свободноживущие почвенные гамазовые клещи — характерный компонент животного населения морских побережий, достигающие особенно высоких показателей обилия в разлагающихся штормовых выбросах.

В работе приведены данные первичного обследования скалисто-галечной литорали Черного моря в окрестностях пос. Малый Утриш (Краснодарский Край, п-ов Абрау, октябрь 2019). В штормовых выбросах и литоральных субстратах отмечены 12 видов гамазид. Около четверти выявленной фауны впервые найдены на территории России (*Dendrouropoda petiti*, *Uropoda mazzalakaiae*, *Onchodellus eurparadactylifer* и *Macrochels* sp. cf. *scutatus* sensu Özbek et al., 2015), практически все они обитают и на побережье Средиземного моря. Один вид — предположительно новый для науки. Комплекс видов резко отличается от описанных для берегов северных морей Европы. Существенным отличием населения клещей южных литоралей по сравнению с северными аналогами следует считать низкое общее видовое разнообразие Mesostigmata и значительное участие в нем представителей Uropodina и Pachylaelapidae. Это согласуется с общей схемой широтных изменений, установленных ранее для комплекса свободноживущих почвенных клещей (Макарова, 2013).

Отдельно подробно проанализирована структура населения гамазид в разлагающихся штормовых выбросах. Доминантный комплекс сформирован четырьмя видами — *Ph. mitis*, *U. mazzalakaiae*, *S. incisus* и *Ph. kempersi*, плотность населения которых максимальна в нижних, наиболее прогретых (до 48 °С по данным измерений 2020 года), слоях водорослевых матов. Общая картина пространственного распределения массовых видов согласуется с данными об их температурных предпочтениях (Авдонин, Стриганова, 2004).

Степень изученности видового состава пауков (Arachnida, Aranei) в заповедниках Крыма

И.Ф. Валюх, Н.М. Ковблюк

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: ivan.valukh1994.026@mail.ru, kovblyuk@mail.ru

Ключевые слова: инвентаризация, фауна.

На территории Крыма находится 7 заповедников: Карадагский природный заповедник, Крымский природный заповедник, заповедник «Мыс Мартьян», государственные природные заповедники «Казантипский», «Ялтинский горно-лесной», «Опукский», «Лебяжьи острова».

Со всей территории Крыма известно 575 видов пауков (Ковблюк, Кастрьги-на, 2015; Надольный 2020). В Карадагском природном заповеднике зарегистрировано 344 вида пауков (Ковблюк и др., 2015). В Крымском природном заповеднике отмечено 143 вида пауков (Ковблюк, 2013). 140 видов пауков известно с территории заповедника «Мыс Мартьян» (Ковблюк и др., 2008). Следующий по степени изученности — Казантипский природный заповедник. В нём найдено 138 видов пауков (Ковблюк, 2012; Ковблюк и др., 2015; Валюх, Ковблюк, 2019). Далее по количеству видов следует Ялтинский горно-лесной природный заповедник, где зарегистрировано 134 вида пауков (Ковблюк, 2012). В Опукском природном заповеднике отмечено 117 видов пауков (Ковблюк, 2015). Из государственного природного заповедника «Лебяжьи острова» известен 1 вид пауков (Nadolny et al., 2012).

Лучше всего в Крыму изучены Карадагский природный заповедник и заповедник «Мыс Мартьян». В других заповедниках Крыма необходимо продолжение исследований для полной инвентаризации видового состава пауков.

Краткий обзор пауков рода *Pseudicius* Simon, 1885 s. lato

М.С. Галюта

ИСЭЖ СО РАН, Новосибирск
e-mail: maksgall96@mail.ru

Ключевые слова: Salticidae, Chrysillini, пауки скакунчики.

Пауки рода *Pseudicius* s. lato (сем. Salticidae) относятся к подсемейству Salticinae, трибе Chrysillini, включающей 31 род (Maddison, 2015). Род *Pseudicius* s. lato включает 116 видов. Представители рода встречается в Старом Свете, за исключением одного вида из Южной Америки, ошибочно отнесённого к роду *Pseudicius*: в Палеарктике встречается 43 вида, в Афротропиках — 45, в Индо-Малайской области — 17 видов, в Австралийской и Папуасской — 7 и 4 вида соответственно. Для представителей *Pseudicius* s. lato, а также близкого рода *Festucula* Simon, 1901 характерным признаком является наличие стридуляционного аппарата, представляющего собой ряд бугорков с щетинками на латеральной стороне карапакса в районе глазного поля, и ряда щетинок на пролатеральной стороне бедра первой пары ног. Роды отличаются пропорциями тела — пропорция длин абдомена и карапакса у *Festucula* составляет 2,5–3:1, тогда как у *Pseudicius* s. lato — 1,5–2:1.

В 2016 году Прушиньский (Prószyński, 2016) опубликовал обзорную статью, выделив неформальную группу Pseudiciines и разделив род *Pseudicius* на 7 родов, основываясь на провизорном сходстве строения копулятивных органов — собственно *Pseudicius*, а также 6 новых родов: *Nandicius*, *Nepalicius*, *Okinawicius*, *Orienticius*, *Psenuc* и *Rudakius*. Часть видов из *Pseudicius* была перемещена в род *Afraflacilla*, ранее ревалидизированный Жабкой (Žabka, 1993). Годом позже Прушиньский опубликовал монографию «Прагматичная систематика салтицид мира», в которой он отметил, что формальным основание для разделения *Pseudicius* s. lato на несколько родов и объединение этих родов в неформальную группу Pseudiciines послужило то, что «род был слишком большим и неудобным для использования» (Prószyński, 2017). В вышеперечисленных работах Прушиньского отсутствуют полноценные описания и диагнозы новых родов, не всегда очевидно, почему тот или иной вид отнесён в тот или иной род, поэтому правомочность разделения рода *Pseudicius* s. lato на несколько родов вызывает сомнения.

К вопросу о номенклатуре структур пальпы самца пауков рода *Oxyopes*

С.Л. Есюнин, В.Е. Ефимик

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь
e-mail: sergei.esyunin@psu.ru

Ключевые слова: пальп, морфология, Oxyoridae.

При описании копулятивной системы пауков рода *Oxyopes* мы столкнулись с отсутствием общепринятой терминологии для обозначения частей пальпы самцов. Несмотря на то, что тегулум несет всего три слаборасчлененных склерита, разные авторы (Brady, 1975; Marusik et al., 1996; Jäger, Praxaysombath, 2009; Tang, Li, 2012; Baehr et al., 2017; Santos, 2017) используют различные термины для обозначения гомологичных структур.

Базальный склерит плавно переходящий в эмболюс не имеет специального термина в изученной нами литературе. Прилегающий к нему слабо хитинизированный более или менее крючковидный отросток чаще всего называется срединным отростком (median apophysis), но так же используются термины кондуктор и тегулярный отросток (tegulum apophysis). Наконец, крупный двуветвистый (у изученных нами видов) хорошо склеротизированный апикальный склерит обозначают как кондуктор или тегулярный отросток.

Так как эмболюс, отходящий от базального склерита, взаимодействует как с срединным, так и с апикальным склеритами, использование функционального термина «кондуктор» в данном случае не целесообразно. Мы предлагаем использовать термин терминальный отросток (ТА, terminal apophysis) для склерита, который занимает апикальное положение, и термин срединный отросток (МА, median apophysis) для крючковидного склерита. Для базального склерита мы используем термин «основание эмболюса».

Определенный интерес в строении пальпы самца представляет комбинированная структура, располагающаяся на стыке ретролатеральной поверхности цимбиума и ретролатеральной поверхности вентрального отростка голени пальпы (VTA). Она представляет из себя общее углубление (вдавление) с гладкой лишенной щетинок поверхностью. Контур границы заднего края цимбиума точно соответствует контуру переднему краю VTA. Базально углубление ограничено поперечной складкой на голени (интерпретируемой как ретролатеральный тибиальный отросток, RTA), дорсально — базальным отростком цимбиума. Мы обозначаем эту структуру как цимбио-тибиальный комплекс (ЦТК). Можно предположить, что ЦТК представляет из себя поверхность скольжения дистальной ветви ТА во время копуляции, т.е. выполняет функцию «вторичного кондуктора». В качестве «первичного кондуктора» мы рассматриваем комплекс из дистальной ветви ТА (эмболюс вложен в желобок данного отростка) и дистальной части МА (вершина эмболюса в компактизированной пальпе касается желобка на вершине отростка).

Использование ddRAD секвенирования в таксономии и систематике семейства Lycosidae

В.В. Иванов

University of Oulu, Finland
e-mail: vladislav.ivanov@oulu.fi

Ключевые слова: Баркодинг, делимитация видов, *Pardosa*, филогенетика.

Появление ДНК баркодинга (штрихкодирования) с одной стороны позволило внедрить стандартный метод определения видов, с другой — поставило много вопросов о валидности метода для делимитации видов. В нашей работе мы используем сравнительно новый метод секвенирования ядерной ДНК (ddRAD) для исследования видовых границ в нескольких группах видов рода *Pardosa* с конфликтными паттернами ДНК баркодов а также ограничения ddRAD для построения систематики до уровня семейства. Результаты анализов предполагают: а) Совпадение морфологических видов с межвидовыми границами, определенными с помощью ddRAD; б) Интрогрессию митохондриальной ДНК в близкородственных видах *Pardosa*; в) Эффективность ddRAD для выделения таксонов до уровня подсемейств.

Публикация данных в репозитории GBIF — риск или новые возможности для исследователей?*

Н.В. Иванова

Институт математических проблем биологии РАН – филиал Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук», Пущино
e-mail: Natalya.dryomys@gmail.com

Ключевые слова: мобилизация данных, FAIR-концепция.

Глобальный портал GBIF (Global Biodiversity Information Facility, <https://www.gbif.org>) является крупнейшим источником открытых данных о биоразнообразии, на январь 2021 г. доступно >1,6 млрд. записей о находках видов. С 2003 г. в международных рецензируемых журналах вышло >5,3 тыс. статей, авторы которых использовали данные, полученные через портал GBIF, что показывает востребованность открытой информации научным сообществом. Очевидно, что GBIF и подобные ему ресурсы стимулируют практику исследований, основанных на анализе массивов объединенных данных, полученных из разных источников (так называемая парадигма Data-driven science). Тем не менее, многие полевые исследователи, долгие годы собирающие данные, сомневаются в целесообразности их открытой публикации в сети Интернет. Как правило, основные опасения связаны с вопросами сохранения авторских прав. В то же время, на январь 2021 г. в сети GBIF уже представлено >1600 исследовательских организаций со всего мира, включая 113 российских, и их число растет с каждым годом. По собственному опыту работы с российскими и зарубежными участниками глобальной сети, мотивация исследователей к открытой публикации первичных данных о находках видов обусловлена несколькими причинами:

- Закрепление авторства на собственные данные через получение DOI, однозначное описание правил использования данных (лицензирование) и аффилиацию.
- Возможность представления набора данных как научного продукта в формате статьи о данных (data paper).
- Обеспечение прозрачности и воспроизводимости результатов научных исследований.
- Повышение сохранности информации благодаря размещению опубликованного набора данных во внешнем сетевом хранилище.
- Сохранение научного наследия, накопленного предыдущими поколениями исследователей.
- Создание новых коллабораций за счет повышения обнаружимости данных через Интернет.

* Пленарный доклад.

- Повышение востребованности научных биологических коллекций при лучшей сохранности физических образцов.

Таким образом, открытая публикация повышает научную значимость исходных данных, расширяет возможности их анализа, способствует интеграции результатов даже небольших локальных исследований в глобальный пул данных о биоразнообразии. Тем не менее, решение о публикации данных в открытом доступе всегда остается за исследователем.

История исследований и предварительные итоги инвентаризации фауны пауков (Aranei) Восточно-Казахстанской области

А.А. Кабдрахимов, С.Л. Есюнин

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь
e-mail: kab.ali93@mail.ru, sergei.esyunin@psu.ru

Ключевые слова: Казахстан, Средняя Азия, таксономическая структура.

В Каталоге Д.Е. Харитонова для Семипалатинской губернии указывается 22 вида пауков (Харитонов, 1928). Однако специальных исследований фауны пауков Восточной Казахстанской области до публикации Савельевой (1970) не проводилось. В своей первой публикации Савельева (1970) указала 189 видов в пределах гор и межгорных долин Восточно-Казахстанской области. Позднее она дополнила этот список указанием еще 38 видов пауков (Савельева, 1972а, б, в, 1974, 1976). В целом благодаря ее усилиям в 70-е годы в Восточно-Казахстанской области выявлено 227 видов пауков.

В 90-е годы сведения о составе фауны были существенно (на 160 видов) дополнены в основном благодаря исследованиям Ю.М. Марусика, К.Ю. Еськова и В.И. Овчаренко (Овчаренко, Савельева, 1992; Eskov, Marusik, 1995; Ovtsharenko et al., 1992).

В первом десятилетии XXI века известный видовой состав пауков Восточно-Казахстанской области пополнился еще 42 видами, в основном за счет двух работ (Logunov, Marusik, 2000; Tuneva, 2004). В последнее десятилетие опубликован целый ряд работ по фауне Восточно-Казахстанской области, из которых наиболее важны две работы (Marusik, Logunov, 2011: 11 видов; Fomichev, Marusik, 2013: 14 видов).

Главная цель данной публикации — обобщение литературных данных по фауне пауков Восточно-Казахстанской области и предварительный анализ ее таксономической структуры.

На данный момент в фауне пауков Восточно-Казахстанской области насчитывается 468 видов, из 188 родов 26 семейств.

Наибольшим видовым разнообразием характеризуются 4 семейства — Gnaphosidae (83 видов; 17,7%) Linyphiidae (81 видов; 17,3%), Lycosidae (61 видов; 13%) и Salticidae (52 видов; 11,1%). Значительное количество видов отмечено в 4 семействах: Thomisidae (39 видов; 8,3%), Araneidae (34 видов; 7,3%), Theridiidae (24 видов; 5,1%) и Philodromidae (23 видов; 4,9%).

Фаунистический таксономический индекс (ФТИ; Медведев, 1993) Восточно-Казахстанской области выглядит следующим образом — Gna-Lin-Lyc-Sal-Tho-Ara-The-Phi.

Рода пауков, характеризующиеся в условиях Восточно-Казахстанской области наивысшим разнообразием, следующие: *Gnaphosa* (22), *Pardosa* (21), *Alopecosa* (20) *Xysticus*, *Zelotes* (15) и *Clubiona* (14).

Практика фотографирования живых пауков

В.М. Карцев

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

e-mail: v-kartsev@yandex.ru

Ключевые слова: выдержка, вспышка.

Коллекционные экземпляры пауков, помещенных в спирт, не позволяют судить о том, как выглядит живой паук. Единственный способ сохранить эту информацию — сделать прижизненную фотографию или рисунок. Цель настоящего сообщения состоит в том, чтобы поделиться практическими приемами, накопленными автором в течение 30-летнего опыта фотографирования пауков и насекомых. Наиболее ценны кадры, сделанные в природе. Большинство фотокамер, даже компактных, имеют режим «макро». Для зеркальных фотокамер есть макрообъективы (масштаб 1:1, крупнее не надо; фокусное расстояние удобно 100 мм). Можно также использовать удлинительные кольца либо увеличивающие конверторы (насадочные линзы). Часто объект занимает небольшую часть картинки, и приходится кадрировать. При этом чем больше матрица фотокамеры, тем лучше. Обращаем внимание, что большую роль играет не только число пикселей, но и физические размеры матрицы (оптимально 24 мм x 36 мм). Тени желательно подсвечивать вспышкой. Удобно в режиме S (приоритет выдержки) выставить самую короткую выдержку, при которой происходит синхронизация со вспышкой, чувствительность максимальную, при которой матрица еще не сильно «шумит», а диафрагма должна получаться где-то от 10 до 29. Полное закрытие диафрагмы (до 32–36) обычно приводит к ухудшению качества изображения. На Никоне мы ставим 1/250 с, ISO 1250 и включаем вспышку (в режиме TTL). На ярком солнечном свете от вспышки можно отказаться и поставить более короткую выдержку, ок. 1/1000 с. В лаборатории паука сажаем на опору, основание которой погружено в кювету с водой. Съемка ведется с кольцевой вспышкой в ручном режиме (M): 1/250 с, значение ISO минимальное, диафрагма 29. Естественно, чтобы фотографировать пауков, надо знать их повадки. Прежде чем нажать на кнопку следует мысленно выстроить кадр и выбрать три точки, через которые пройдет плоскость резкости. Нежелательно держать камеру на весу, надо плечом или локтем упереться в неподвижный предмет.

Пауки семейства Philodromidae (Arachnida: Aranei) Крыма

З.А. Кастрыгина, Н.М. Ковблюк

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: zoiac_21@mail.ru, kovblyuk@mail.ru

Ключевые слова: фауна, видовой список, виды, рода.

В Крыму отмечены 30 видов филодромид из 9 родов. *Artanes* Thorell, 1870: *A. margaritatus* (Clerck, 1757) — новый для Крыма; *A. poecilus* (Thorell, 1872). *Emargidromus* Wunderlich, 2012: *E. emarginatus* (Schrank, 1803). *Philodromimus* Wunderlich, 2012: *P. dispar* (Walckenaer, 1826). *Philodromus* Walckenaer, 1826: *Ph. aureolus* (Clerck, 1757); *Ph. buchari* Kubcova, 2004; *Ph. cespitum* (Walckenaer, 1802); *Ph. collinus* C.L. Koch, 1835; *Ph. longipalpis* Simon, 1870; *Ph. marmoratus* Kulczynski, 1891 — новый для Крыма; *Ph. praedatus* O. Pickard-Cambridge, 1871; *Philodromus* sp. — не описанный вид. *Pulchellodromus* Wunderlich, 2012: *P. medius* (O. Pickard-Cambridge, 1872); *P. ruficapillus* (Simon, 1885). *Rhysodromus* Schick, 1965: *Rh. fallax* (Sundevall, 1833); *Rh. histrio* (Latreille, 1819). *Thanatus* C.L. Koch, 1837: *Th. arenarius* Thorell, 1872; *Th. atratus* Simon, 1875; *Th. formicinus* (Clerck, 1758); *Th. imbecillus* L. Koch, 1878; *Th. mongolicus* (Schenckel, 1936); *Th. oblongiusculus* (Lucas, 1846); *Th. pictus* L. Koch, 1881; *Th. striatus* C.L. Koch, 1845; *Th. vulgaris* Simon, 1870. *Tibellomimus* Gertsch, 1933: *T. albidus* (Kulczynski, 1911); *T. rufus* (Walckenaer, 1826). *Tibellus* Simon, 1875: *T. macellus* Simon, 1875; *T. maritimus* (Menge, 1875); *T. oblongus* Walckenaer, 1802.

История отечественной арахнологии: неизвестные имена*

Ю.М. Марусик

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан

e-mail: yurmar@mail.ru

Литература по истории арахнологии России (Российской Империи, СССР) практически отсутствует. Имеются работы об истории исследования Кавказа и Сибири, есть отдельные очерки об арахнологах (например, о А. Грубе и В. Вагнере), но об истории изучения пауков России в целом нет. Исключение — работа К.Г. Михайлова (2016), однако здесь не упомянуты самые продуктивные российский и советский арахнологи, описавшие свыше 1000 видов пауков каждый! Нет упоминаний о выдающихся политэмигрантах XVIII и XX веков. Цель доклада — восполнить эти пробелы, а также рассказать о первопроходце изучения пауков Азии.

* Пленарный доклад.

Как подготовить публикацию для международного научного журнала *

Ю.М. Марусик

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан
e-mail: yurmar@mail.ru

В докладе освещены ключевые этапы работы над статьей. На основе десятилетнего опыта работы редактором и рецензентом разобраны основные проблемы, возникающие у авторов при подаче рукописей. Предпринята попытка объяснить «психологию-философию» разных редакторов и рецензентов. На примерах рассмотрены возможные реакции авторов на разного рода замечания, «придирки» и рекомендации.

* Пленарный доклад.

Терминология копулятивных органов пауков*

Ю.М. Марусик

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан

e-mail: yurmar@mail.ru

Зачастую трудно определить название той или иной структуры в пальпе или эпигине паука. Есть два полярных подхода — использование стандартных терминов для всех пауков, либо использование терминов в соответствии с гомологией структур копулятивных органов. Другая проблема — наличие альтернативных терминов: педипальпа или пальпа (пальп — Пермская арахнологическая школа), сперматека (греческий) или рецептакула (латынь), epigyne или epigynum. Неопределённость в терминологии нередко приводит к тому, что статью невозможно опубликовать из-за разночтений с рецензентами либо редакторами. Мой опыт говорит о том, что унифицировать или гомологизировать терминологию невозможно. Однако знание некоторых основ несомненно поможет ориентироваться во многих ситуациях.

* Пленарный доклад.

Арахнологические коллекции России и республик бывшего СССР*

К.Г. Михайлов

Зоологический музей МГУ, Москва
e-mail: mikhailov2000@gmail.com

Дан обзор коллекций паукообразных (исключая клещей), хранящихся в государственных и частных коллекциях России и республик бывшего СССР. Общий объем государственных коллекций приблизительно оценивается в 580000 экземпляров. На первых местах по количеству материала находятся коллекции Зоологического музея МГУ (Москва, ок. 250000 экз.), Института систематики экологии животных СО РАН (Новосибирск, ок. 100000 экз.), Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, ок. 80000 экз.), Пермского государственного университета (Пермь, кафедра зоологии беспозвоночных, ок. 80000 экз.). Описаны принципы научного хранения коллекций паукообразных, приведены имена основных поставщиков материала. Объем частных арахнологических коллекций оценен примерно в 380000 экз. Указаны коллекции, находящиеся в угрожаемом состоянии; их следует передать на государственное хранение. Также указаны основные коллекции паукообразных, которые утеряны за последние 120 лет.

* Пленарный доклад.

Суточная активность пауков в условиях полярного дня

А.А. Нехаева

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва
e-mail: adrealinea@gmail.com

Ключевые слова: суточные ритмы, локомоторная активность.

Распределение активности в течение суток — ключевая особенность поведения животных, имеющая важное значение для целого ряда экологических и физиологических явлений (Vazquez et al. 2019). У большинства наземных животных активность регулируется эндогенными циркадными часами. Циркадные ритмы при этом обнаруживаются как колебания в поведении с периодом примерно 24 ч, которые сохраняются в отсутствии внешних сигналов (Jones et al., 2018). Стабильность циркадных циклов в условиях сезонных изменений достигается благодаря настройке под действием периодических факторов среды (температура, освещенность).

Но что происходит с ритмами, если ежедневная их подстройка невозможна как в высоких широтах, где смена дня и ночи дважды в году не выражена? Результаты, полученные при исследовании позвоночных противоречивы. Для разных групп беспозвоночных показано наличие ежедневных ритмов в условиях полярного дня, однако параллельный учет факторов среды при этом, как правило, не проводился. Поэтому основной целью работы было установить выражены ли ритмы суточной активности у пауков и других модельных групп членистоногих в полярный день, а также установить факторы их определяющие.

Работа выполнена 7–8 и 16–17 августа 2016 на о-ве Шокальского (Карское море). Животных собирали с помощью почвенных ловушек, которые проверялись двумя сериями учетов по два дня каждый. Выемкой материала осуществлялась каждые четыре часа. Параллельно регистрировались параметры факторов среды.

В течение суток освещенность изменялась на порядки. Наибольших значений она достигала в полдень даже при 100% облачности, минимальных — около полуночи и ранним утром. Динамика температуры была синхронна освещенности. Установлено, что продолжительный полярный день не элиминирует суточной периодичности активности наземных членистоногих. Даже в этих условиях пауки и другие беспозвоночные наиболее активны в определенное время суток. Активность при этом скоррелирована с разными факторами среды, в том числе с уровнем освещенности.

Фауна пауков Камчатки: история изучения и современное состояние

А.А. Нехаева¹, Ю.М. Марусик²

¹ Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва; ² Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан
e-mail: adrealinea@gmail.com, yurmar@mail.ru

Ключевые слова: коллекции, новые находки.

Первый региональный обзор фауны пауков Камчатки, включавший 65 видов, был опубликован в 1885 (Kulczyński, 1885). В следующие 50 лет вышли еще три достаточно крупные работы (Kulczyński, 1926; Schenkel, 1930; Sytshevskaja, 1935), благодаря которым известная фауна Камчатки составила около 170 видов (Charitonow, 1936). В 1997 г. отсюда было известно лишь 184 вида (Mikhailov, 1997). Благодаря двум работам (Marusik et al., 2010; Marusik, Khrulyova, 2011), опубликованным 75 лет спустя после публикации Сычевской, к настоящему моменту для региона известно 248 видов пауков.

Несмотря на продолжительное отсутствие публикаций исследования на Камчатке продолжались. В конце 1980-х гг. здесь работала Т.В. Павленко, которая собирала материалы для своей диссертации. К сожалению, она очень рано скончалась. Полученные данные так и не были опубликованы, а собранные ей материалы долгое время считались утерянными. Однако недавно ее обширная коллекция, снабженная в основном временными этикетками, была найдена в Зоологическом институте РАН (Санкт-Петербург). К счастью, вместе с материалами были найдены и дневники.

Пока нам удалось обработать лишь часть коллекции, сопоставив номера этикеток с заметками в дневниках. По результатам этой работы была впервые описана самка *Micaria yeniseica*, а *Walckenaeria subspiralis* впервые обнаружена в Палеарктике. Кроме того, было сделано еще несколько интересных находок. Всего в обработанном материале оказалось 25 новых для полуострова видов. Несомненно, в сборах Павленко будут найдены ещё новые для региона и, возможно и науки, виды. Судя по соседним регионам, фауна Камчатки должна насчитывать не менее 400 видов.

Наше исследование — пример работы с некаталогизированными музейными коллекциями, которые имеются в каждом музее, но обычно остаются без внимания. Тем не менее, это мощный источник данных в дополнение к полевому материалу и каталогизированным коллекциям.

Реанимация и ручной массаж сердца пауков

Д.В. Осипов

Московский зоопарк, Москва

e-mail: spiders2000@yandex.ru

Расположение сердца пауков непосредственно под дорзальной поверхностью абдомена допускает применение искусственного массажа сердца. Метод опробован на крупных пауках из семейств Sparassidae и Theraphosidae (несколько видов), а также на *Ancylometes bogotensis* (Ctenidae), *Argyroneta aquatica* (Dictynidae), *Phidippus regius* (Salticidae) и др. Массаж сердца использовался эпизодически, как правило, после случайной гибели животных вследствие шокового воздействия электрического тока (во время электростимуляции при сборе яда) или низких температур (при подготовке быстрых особей к фотосъемке). Если смерть наступала по естественным причинам (старость, заболевание, травма), реанимация не приносила долговременного успеха. Метод может быть востребован при физиологических и биохимических исследованиях, когда существует вероятность случайной гибели от воздействия стрессовых факторов, а смерть объекта может быть замечена сразу же. Описаны признаки остановки сердца и этапы возвращения пауков к жизни. Показана возможность поддержания сердечной деятельности при полном отсутствии двигательной активности (необратимые функциональные нарушения нервной или/и мышечной систем) на протяжении многих часов. Вследствие низкой травматичности метод применим и в сомнительных случаях, когда нет уверенности в полной остановке сердца.

Фольциды (Aranei: Pholcidae) фауны Беларуси

А.М. Островский

УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель
e-mail: arti301989@mail.ru

Ключевые слова: находки, распространение.

Семейство Pholcidae C.L. Koch, 1850 включает 64 рода и 152 вида всецветно распространённых пауков, из которых 6 родов и 18 видов известны с территории бывшего СССР. Главной отличительной чертой пауков этого семейства являются их длинные тонкие ноги и относительно небольшое удлинённое тело, за что они и получили русское название пауков-сенокосцев. В фауне Беларуси на сегодняшний день известны 4 представителя этого семейства: *Pholcus alticeps* Spassky, 1932, *Ph. opilionoides* (Schrank, 1781), *Ph. phalangioides* (Fuesslin, 1775) и *Ph. ponticus* Thorell, 1875. *Ph. alticeps* Spassky, 1932 является эусинантропным видом пауков-сенокосцев, доминирующим среди синантропов. Обитает преимущественно в жилых помещениях, в затенённых местах домов и пристроек, у стен домов, из-за упрощённой дыхательной системы придерживаясь в целом влажных мест. Регулярно отмечается в жилых и нежилых помещениях различного типа. Обычно сидит вниз головой на рыхлых крупноячеистых сетях. *Ph. opilionoides* (Schrank, 1781) — малоизученный в Беларуси троглофильный вид, находки которого доселе были известны из Брестского и Пружанского районов Брестской области и города Бреста. В 2020 г. *Ph. opilionoides* был впервые зарегистрирован в антропогенных местообитаниях юго-востока Беларуси. Этот вид представляет интерес не столько как элемент биологического разнообразия, а как объект, демонстрирующий на протяжении нескольких десятилетий некоторые тенденции распространения в Европе. *Ph. phalangioides* (Fuesslin, 1775) — троглофильный вид азиатского происхождения. Синантропно распространён по всей Европе, где встречается почти исключительно в домах. Для Беларуси был указан А.Н. Литвиновой, А.С. Шляхтёнком и В.И. Овчаренко более 40 лет тому назад (но без точного места и времени сбора). Последующие указания вида для Беларуси также даны без каких-либо подробностей. В связи с этим, находки *Ph. phalangioides* имеют важное значение для оценки его численности и современного распространения на территории республики, поскольку достоверные сведения о его обитании в регионе, подтвержденные свежим коллекционным материалом, отсутствуют. *Ph. ponticus* Thorell, 1875 — факультативный синантропный вид, очень чувствительный к влажности из-за упрощённой дыхательной системы. По этой причине в городских квартирах с центральным отоплением, где воздух сухой, они редки и предпочитают ваннные комнаты. Летом, когда воздух в достаточной мере увлажнён, перебираются и в другие помещения. В городской черте, как правило, пауки обживают какие-нибудь сырые строения, затенённые места домов и пристроек, а также подвалы зданий, а в природе ча-

сто встречаются около воды. Таким образом, все обнаруженные к настоящему времени на территории Беларуси виды фольцид являются типичными синантропными видами, находящимися (за исключением разве что *Ph. phalangioides*) на северном пределе их распространения, один из которых — *Ph. opilionoides* — впервые отмечен в антропогенных местообитаниях на юго-востоке страны.

Сенокосцы (Opiliones) Левобережной Украины

Е.В. Прокопенко

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», Донецк
e-mail: helen_procop@mail.ru

Первые сведения о сенокосцах Левобережной Украины приведены в работах Н. Лукьянова (1897) и С.М. Морина (Morin, 1931, 1934). Позднее В. Старенга (Staręga, 1978) и Б.П. Чевризов (1979) в итоговых работах по сенокосцам бывшего СССР обобщили имеющиеся на тот момент сведения — совокупно для областей Левобережья указывалось 8 видов. Еще почти 30 лет прошло, прежде чем началось изучение сенокосцев Днепропетровской (Кунах и др., 2008; Прокопенко, Жуков, 2011, 2018; Жуков и др., 2012) и Донецкой областей (Мартынов, Прокопенко, 2003; Савченко и др., 2010; Прокопенко, Савченко, 2012, 2015; Прокопенко, 2019).

На настоящее время в Левобережной Украине отмечено 10 видов, принадлежащих к единственному семейству Phalangidae: *Mitopus morio* (Fabricius, 1779), *Odiellus lendlii* (Sørensen, 1894), *Opilio parietinus* (De Geer, 1778), *O. saxatilis* C.L. Koch, 1839, *O. hemseni* Roewer, 1952, *O. lederi* Roewer, 1911, *Phalangium opilio* Linnaeus, 1758, *Ph. punctipes* (L. Koch, 1879), *Zachaeus crista* (Brullé, 1832), *Dasylobus* sp., по-видимому, является новым видом (устное сообщение А.Н. Чемериса). Указания *O. hemseni* и *O. lederi* после 70-х годов прошлого века в Украине отсутствуют. Наиболее широким распространением и численностью в Левобережной Украине характеризуются *O. lendlii*, *O. saxatilis*, *O. parietinus* и *Z. crista*.

Таким образом, опилиофауна Левобережной Украины остается слабо изученной и, вследствие этого, довольно бедной — в отдельных областях отмечено от 2 до 7 видов, опубликованные данные о сенокосцах Черниговской, Сумской, Черкасской, Луганской и Николаевской областей отсутствуют. Для сравнения: в одной Киевской области известны столько же видов сенокосцев, как и на всем Левобережье. Наибольшее видовое богатство характеризует Украинские Карпаты — 34 вида. Причем опилиофауна пополняется еще 5 семействами — Cladonychiidae, Dicranolasmatidae, Nemastomatidae, Troglulidae и Ischyropsalidae. А всего на территории Украины обитает не менее 39 видов сенокосцев.

Исследование филогении группы видов *Pardosa lugubris* (Arachnida, Aranei)

Е.А. Прописцова

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
e-mail: evgenya.jeny@yandex.ru

Ключевые слова: *Pardosa*, филогенетика, геометрическая морфометрия, таксономия.

Типовым видом повсеместно распространенного и самого большого в семействе Lycosidae (Arachnida, Aranei) рода *Pardosa* C.L. Koch, 1847 принято считать *Pardosa lugubris*. Этот вид принадлежит к одноименной группе видов, морфология самок которой представляется одной из самых сложных (Зюзин 1979).

Целью работы было выяснение филогенетических связей между видами группы *Pardosa lugubris* при помощи молекулярной филогенетики и методов морфометрии. Задачи: проверить эффективность методов геометрической и линейной морфометрии для разделения видов внутри группы, оценить эффективность различных молекулярных маркеров для разделения видов внутри группы. Для морфометрии было взято 60 особей, принадлежащих к шести видам группы *lugubris*. Для молекулярных исследований были взяты 28 особей пяти видов группы, а также данные из базы GenBank.

Выводы: молекулярный маркер COI эффективен для отделения *P. caucasica* и не эффективен для остальных видов группы, молекулярный маркер 12S не эффективен для различения видов группы. Для видов *P. lugubris* и *P. koponeni* установлено, что самцы различаются отношением длин голени второй пары ног и карапакса, самки – отношением длин предлапки четвертой пары ног и карапакса. У симпатричных видов *P. saltans* и *P. alacris* самцы по линейным промерам не различаются, самки различаются отношением длин тазика третьей пары ног и карапакса. Геометрическая морфометрия эпигин, а также линейная морфометрия ширины цимбиума пауков являются хорошими методами для различения видов *Pardosa alacris*, *P. saltans*, а также *P. caucasica*. На основании данных геометрической морфометрии составлен первый определительный ключ для самок группы *lugubris*.

Определитель пауков России. Быть или не быть?

Р.Р. Сейфулина

Приокско-Тerrasный государственный природный биосферный заповедник, Москва
e-mail: r-seyfulina@yandex.ru

Ключевые слова: *Pardosa saltans*, *Pardosa lugubris*, Lycosidae, пауки-волки.

Определение пауков — нетривиальная задача, требующая особых навыков и специальной литературы. Цель настоящего сообщения заключается в том, чтобы обсудить проблематику региональных определителей на примере вида *Pardosa saltans* Töpfer-Hofmann, 2000 (Lycosidae). В современной практике для идентификации пауков, отловленных на территории России, используются различные зарубежные ресурсы. Единственный региональный для страны определитель пауков, выпущенный полвека назад под авторством В.П. Тыщенко, очевидно устарел хотя бы с точки зрения хорологии. Многие виды, на тот момент не обнаруженные в стране, теперь на этой территории отмечены. Вместе с тем, отсутствие актуального местного определителя может усугубить трудности идентификации видов, входящих в группу близкородственных. В этой связи нагляден пример *Pardosa saltans* из группы *P. lugubris*. Данный вид найден в разных уголках Европы, типовой материал описан из Германии. На территории России известен из Московской области (Seyfulina, 2017). Диагностические признаки *P. saltans*, отличающие от повсеместно распространенной и многочисленной *P. lugubris*, по самцам довольно отчетливы. К ним можно отнести густое опушение пальпы и цимбиум удлинённой формы с редуцированным коготком. Вид нельзя считать редким, уловистость во время пика активности (май) составляет 1 экз./лов.-сутки. По нашим данным обитает синтопично с *P. lugubris*, но с иными предпочтениями: выбирает светлые сухие леса с мощной подстилкой, в частности дубравы. Соотношения с *P. lugubris* в предпочитаемых биотопах 4:1. При наличии локального определителя вероятность ситуации, когда обычный вид долгое время ускользал от внимания специалистов, несомненно была бы ниже. Таким образом, дефицит современной региональной научной и научно-популярной литературы, может серьезно ограничивать достижения научной дисциплины, в нашем случае арахнологии, и следует обсудить возможность появления нового определителя пауков России.

Структура фауны пауков Ильменского государственного заповедника

С.С. Соколова

Южно-Уральский Федеральный научный центр Минералогии и геоэкологии УрО РАН,
Миасс

e-mail: Sophia.sokkolova@gmail.com

Ключевые слова: локальная фауна, фаунистика, фаунистический таксономический индекс, Южный Урал.

Ильменский государственный заповедник является охраняемой территорией более ста лет, в связи с чем представляет особый интерес для изучения биологического разнообразия. Нами была проанализирована структура фауны пауков Ильменского заповедника. Выявленное видовое разнообразие пауков заповедника — 312 видов из 24 семейств, составляет немногим более половины (57%) разнообразия региональной фауны Челябинской области и 75% разнообразия фауны Южного Урала. Фаунистический таксономический индекс фауны пауков Ильменского заповедника — $Lin(28)-Lyc(12)-Gna(9)-(Sal, The)(8)-(Tho, Ara)$. В целом структура фауны пауков Ильменского заповедника не типична для лесных фаун Приуралья, да и всей лесной полосы Северной Палеарктики. Данная фауна относится к политаксонному типу, что отличает ее как от горных фаун Урала, так и от равнинных южно-таежных фаун Западной Сибири и сближает с фаунами лесостепного Зауралья. По набору родов, представленных более чем 10 видами, фауна заповедника похожа на локальную лесостепную фауну Троицкого заказника и региональные фауны Южного Урала и южной тайги Западной Сибири.

Гипогейные ложные скорпионы (Arachnida: Pseudoscorpions) Крыма и Кавказа как компонент биоразнообразия Восточного Средиземноморья: сравнительный анализ*

И.С. Турбанов¹, В.Б. Колесников²

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, пос. Борок;

² Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, ВНИИСС
e-mail: turba13@mail.ru, jukoman@yandex.ru

Ключевые слова: Pseudoscorpion, таксономия, трогломорфный вид, троглобионт, фило-
гения, видообразование.

В докладе представлен обзор фауны пещерных ложных скорпионов Крымского полуострова и Кавказа, основанный как на анализе литературных данных, материалов музейных коллекций, так и собственных оригинальных сборов.

Обсуждаются результаты филогенетического анализа троглобионтных ложноскорпионов рода *Pseudoblothrus* Beier, 1931 (Arachnida: Pseudoscorpiones: Syariniidae) Крыма, на основе которых будет приводиться реконструкция возможного сценария видообразования в пределах современного ареала рода на территории полуострова, что скорее всего коренится с определенными особенностями региональной исторической геологии и последствиями палеоклиматических событий, которые в конечном итоге могли повлиять на процессы видообразования.

Дана краткая характеристика трех новых гипогейных вида ложных скорпионов рода *Ephippiochthonius* Beier, 1930 из пещер Крымского полуострова. Приводятся и обсуждаются диагностические и экологические особенности этих видов, а также сравниваются с близкими видами этого рода. Высказывается гипотеза о возможном сценарии видообразования трогломорфных видов рода *Ephippiochthonius* в пещерах Горного Крыма в связи с глобальными климатическими изменениями.

Представлен сравнительный анализ гипогейной фауны ложных скорпионов Крыма и Кавказа, с его современным эпигейным (наземным) биоразнообразием. А также, зоогеографический анализ гипогейной фауны ложноскорпионов этого региона исследования с оценкой степени её своеобразия, а на основе полученных данных будет произведена реконструкция возможных путей её формирования.

* Пленарный доклад

Скорпионы: современный уровень знаний о систематике и эволюции отряда*

В.Я. Фет

Marshall University, Huntington, USA
e-mail: fet@marshall.edu

Ключевые слова: фауна, эволюция, филогения, ДНК.

Мировая фауна скорпионов насчитывает сейчас около 2600 видов и 23 семейства. Бурное развитие систематики скорпионов в последние 20 лет и описание сотен новых видов связано не только с исследованием новых стран и биотопов, но прежде всего с пересмотром концепций вида и постоянным выявлением локальных криптических видов. Например, фауна скорпионов США уже насчитывает более 100 видов. Число «подвидов», традиционно описывавшихся для «широкораспространенных» видов, неуклонно сокращается — они становятся видами (или, реже, синонимами). Применение новых методов (анализ ДНК-маркеров с конца 1990-х гг, а с недавнего времени сравнительный анализ кариотипов) позволило увидеть реальную картину видообразования — как оказалось, скорпионы следуют «нормальным группам», разнообразным в горах и на островах. К примеру, наша с коллегами работа на Балканах и особенно в Греции с 2000 по 2021 г. позволила описать около 30 новых видов семейств Euscorpidae и Iuridae. Начала просматриваться картина разнообразия скорпионов в пустынях Средней Азии — и даже в таких, казалось бы, исследованных местах, как Австрия, Италия и Испания! Ряд экзотических стран Азии и Африки также интенсивно исследуется энтузиастами (как и в герпетологии, многие скорпиологи-любители, работающие на профессиональном уровне). «Охота на скорпионов» с 1970-х гг. по всему миру ведется при помощи ультрафиолетовых фонарей — их кутикула флюоресцирует в УФ-спектре (адаптивное значение неясно), хотя некоторые скорпионы (Chaerilidae) не флюоресцируют. Обнаружены чрезвычайно интересные троглофилы — в том числе на Балканах, на Сардинии — и даже в Израиле (род *Akrav* Levy, 2007, известный только по сухим останкам, найденным в пещерах; ближайшие родственники в Мексике). Наиболее интересным открытием для отряда в последние десятилетия, несомненно, является описание нового, обособленного семейства Pseudochactidae Gromov, 1998, представители которого (не имеющие аридных адаптаций) найдены в Средней Азии и Афганистане, а также в пещерах Лаоса и Вьетнама. Кроме того, в последние десятилетия были описаны многочисленные ископаемые формы отряда, начиная с палеозойских, в особенности разнообразна фауна бирманского и балтийского янтарей (мел - олигоцен). Получены частичные филогенетические результаты по разным группам от родов до семейств, а также сравнительные

* Пленарный доклад.

данные по полным геномам ряда групп (работы Sharma и соавторов), в то же время полной картины эволюции отряда пока еще нет. Количество специалистов по скорпионам в мире очень невелико, а определение близких или криптических видов по морфологическим признакам затруднено прежде всего ввиду отсутствия коллекций из многих стран и регионов.

Пауки-гнафозиды (Aranei: Gnaphosidae) Алтайской горной страны: систематика, фаунистика и зоогеография

А.А. Фомичев

Алтайский государственный университет, Барнаул
e-mail: a.fomichov@mail.ru

Ключевые слова: Монголия, Сибирь, фауна, эндемизм.

Гнафозиды — седьмое по величине, всемирно распространённое семейство пауков. Целью работы было изучение фауны гнафозид Алтайской горной страны (АГС). Основой для данного исследования послужили материалы, собранные автором в ходе экспедиций в различные регионы АГС. Всего было исследовано более полусотни локалитетов. Фауна Gnaphosidae АГС состоит из 114 видов, относящихся к 15 родам. Почти половина видов гнафозид, обитающих в АГС, имеют обширные ареалы. Однако очень велика доля эндемиков — почти 22%. Показатели разнообразия и эндемизма гнафозид АГС значительно отличаются от таковых других горных систем Северной Евразии: Кавказа, Урала, гор Средней Азии и гор Тувы. По числу эндемиков фауна гнафозид АГС опережает фауны Урала, Тувы и Кавказа, приближаясь, к фауне гор Средней Азии. В наибольшей мере выражено сходство фауны АГС с фаунами Тувы и Урала, которое достигается за счёт широкораспространённых видов. Монгольский Алтай — наиболее своеобразный регион АГС в плане фауны гнафозид и отличается большим количеством эндемичных видов. На территории АГС можно выделить два типа эндемичных видов гнафозид: котловинные и высокогорные. Котловинные эндемики концентрируются в изолированной котловине Барун-Хурай. Высокогорные эндемики, концентрируются в наиболее высоких частях АГС. Все они относятся к роду *Parasyrisca*. Виды этого рода имеют крайне небольшие ареалы. Узколокальный высокогорный эндемизм на территории АГС представлен и в других группах пауков. Особенно выражено это у Lycosidae. Эндемичные для АГС виды Lycosidae населяют те же самые высокие изолированные горные хребты, что и *Parasyrisca*. Далеко не во всех группах пауков, обитающих в АГС, наблюдается высокий уровень эндемизма. Фауна Linyphiidae демонстрирует иную картину, обладая малым числом эндемиков. Необычно высокие показатели эндемизма фауны гнафозид АГС объясняются её своеобразной орографией в совокупности со слабой расселительной способностью этой группы.

Материалы к изучению фауны пауков (Araneae) западной части лесостепи Киевской области (Украина)

В.В. Януль

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,
ННЦ «Институт биологии и медицины», Киев
e-mail: vasilyanul2298@gmail.com

Впервые для Западной части Киевской лесостепи была проведена инвентаризация фауны пауков. Найдено 84 вида и 60 родов пауков из 20 семейств. Преобладают по количеству видов семейства Araneidae (19 видов, 24%) Salticidae (8 видов, 9%) и Thomisidae (8 видов, 9%). Цель настоящей работы — предварительная инвентаризация фауны пауков западной части лесостепной зоны Киевской области. Задачи исследования: 1. Определить видовой состав и видовое богатство пауков исследованного региона; 2. Провести анализ зоогеографического состава пауков западной лесостепи Киевской области.

Пауков собирали с июля по октябрь 2018 г. и с апреля по август 2019 г. на территории Фастовского района (50°06'24"с.ш. 29°48'21"в.д.) Киевской области, Украина. В ходе сборов были обследованы: участки разнотравной луговой растительности, луго-степная растительность, сосновый лес, опушки соснового леса, околородная растительность берегов малых рек, внешние элементы построек в рудеральной зоне. Большую часть материала собрано вручную и кошением сачком, почвенные ловушки применялись редко. Собрано свыше 200 экз. пауков, среди которых 162 половозрелые особи. Выявлено 84 вида пауков из 66 родов и 20 семейств: Araneidae (19), Salticidae (8), Thomisidae (8), Linyphiidae (6), Lycosidae (6), Agelenidae (5), Philodromidae (5), Cheiracanthiidae (4), Tetragnathidae (4), Theridiidae (4), Clubionodae (3), Gnaphosidae (3), Pisauridae (2), Dictynidae (2). Семейства Anyphaenidae, Dysderidae, Oxyopidae, Liocranidae, Titanoecidae были представлены одним видом. Зоогеографический состав фауны: Палеаркт. (29), Голаркт. (16), Западно-Центр.-Палеаркт. (12), Евр.-Древнесередземн. (10), Евр. (7), Евр.-Сиб. (7), Космополит. (2). Другие ареалогические группы в сумме составляют четыре вида. Выводы: 1. Основу фауны пауков региона составляют семейства Araneidae, Salticidae, Thomisidae. 2. В зоогеографическом отношении преобладают широкоареальные группы — Палеарктические, Голарктические, Западно-центральнопалеарктические и Европейско-Древнесередземнорские.

How do jumping spiders see the world?*

M. Bartos

University of Łódź
e-mail: maciej.bartos@biol.uni.lodz.pl

Keywords: Salticidae, eyes, vision, behaviour.

Over the last decades jumping spiders (Salticidae) have become successful models in the studies of vision-mediated behaviours. This interest results primarily from three features specific for jumping spiders. First, they possess unique complex eyes with very high spatial acuities greatly exceeding those of any other animal with similar size. Second, they are generally very small, which limits neural capacities of their brains. Third, they typically express very complex vision-mediated behaviours. They can send and perceive complex signals flexibly manipulating the behaviour of their prey. Jumping spiders can also take planned detours, which suggests the use of mental maps and prolonged memory, the features typically assigned to higher vertebrates. Exceptional behavioural complexities observed in jumping spiders seem to be puzzling in the context of their limited brain sizes, therefore the spiders are often used to study visual information processing in organisms with severe brain limitations. In my talk I would like to present the state of knowledge about vision and visual information processing in jumping spiders.

* Пленарный доклад.

CaBOL — Caucasus barcode of life

S. Otto, N. Hein

Institute of Ecology, Ilia State University, Tbilisi
e-mail: stefan.otto@iliauni.edu.ge

The BMBF-funded project Caucasus Barcode of Life (CaBOL) aims to catalogue numerous animal and plant species of the Caucasus. The Caucasus region is one of our planet's biodiversity hotspots containing a vast amount of animal and plant species. The DNA barcodes of these species will be stored in a reference database and made publicly available. Initially, the project focus lies on the species-rich southwest Caucasus, on the countries Georgia and Armenia. Based on experience collected within the GBOL and GGBC projects, CaBOL will become a scaffold for ensuing applied biodiversity research and will further expand the educational infrastructure in the Caucasus region.

CaBoL is a collaborative project by partners from Armenia, Georgia and Germany: Agricultural University of Georgia, Tbilisi; Ilia State University, Tbilisi; Georg-August-University Göttingen; Scientific Center of Zoology and Hydroecology, Yerevan; University of Koblenz-Landau; Yerevan State University; and the Zoological Research Museum Alexander Koenig. Numerous colleagues from other institutes additionally support the project.

In order to establish a reliable reference database of DNA barcodes, animals and plants are collected and identified from various habitats in Armenia and Georgia. Based on the resulting DNA barcodes, a wide range of future applications can be built, all of which have in common that they rely on fast and accurate species identifications; the discovery of new species will equally be facilitated. A species catalogue based on DNA barcodes allows the efficient detection of differences in the biodiversity of individual regions and habitats (also over time). These data, along with the DNA barcodes themselves, will promote Caucasian biodiversity research as a whole. As an important addition to barcoding, CaBOL invests in remote-sensing technologies and associated workshops. In an additional step to the regional inventory of individual species, further indicator variables are recorded with the help of GIS (Geographic Information System) and Remote Sensing and correlated with the occurrence of the studied species.

The barcode database is an elementary step towards the long-term goal of the CaBOL project: establishing a multinational biodiversity centre in the Caucasus. The aim of this centre is to foster international cooperation, improve scientific infrastructures, engage in education and research on Caucasian biodiversity, and to provide recommendations on its sustainable use. The infrastructure created through CaBOL ensures scientific training regarding modern methods in the Caucasus and thus strengthens social and economic development in a region with a very high and at the same time threatened biodiversity.

Ground spiders of family Gnaphosidae on Zealandia: current distribution and relationship with adjunct lands

V.I. Ovtcharenko, B.P. Zakharov

City University of New York (New York)

e-mail: ovtshare@amnh.org, bzakharov@lagcc.cuny.edu

Ключевые слова: subfamilies, distribution, zoogeography.

Zealandia is considered a drowned continent. Its largest extant fragments are New Zealand (NZ), New Caledonia (NC), the Loyalty Islands, Lord Howe and Norfolk Islands. Zealandia has complicated geological history including its submersion and glacial periods, both of which had a major influence on its ground spiders, which include a number of very local endemic species and reasonable number of introduced species. Currently, Gnaphosidae are represented in Zealandia by 11 genera and 30 species: NZ with 24 species and NC with 6 species. As a rule, introduced genera are represented by only one species. These species are widely distributed over all New Zealand, Australia and South-East Asia (*Intruda signata*, *Hemicloea rogenhoferi*, *Odontodrassus javanus*). At the same time, endemic species are strongly restricted in terms of distribution and can be divided to 4 groups. The first group includes the species *Notiodrassus distinctus*, *N. fiordensis*, *Matua valida* and *M. festiva*, which occur only on very restricted parts of the South Island of NZ or exhibit relict distribution elsewhere (Forster 1979). The second group includes species that are endemic to both the North and South Islands of NZ: *Nauhea tapa* and *Scotophaeus pretiosus*. The third group includes the genus *Hypodrassodes*, which is the only genus endemic to all of Zealandia, and represented by 7 species in NZ and 3 species in NC. The fourth group with genera *Anzacia* and *Zelanda* is distributed in NZ and Australia but are represented by their own species and lack common species across both continents. In presentation also was shown the importance of study microstructures on the cuticle of spiders fam. Gnaphosidae: trichobothria, tarsal organs, setae and scales, spinnerets' structure, and using them in a taxonomy of this family.

The first data on spiders from the «Burtinskaya steppe» Kordon in the Orenburg Reserve

S.V. Vlasov

Perm State University, Perm
e-mail: probel15@yandex.ru

Keywords: fauna, new records.

The staff of the Department of Invertebrate Zoology and Aquatic Ecology has been working on a spider fauna inventory of the Orenburg State Nature Reserve for the past five years. There was no information on the spider fauna of the site «Burtinskaya steppe» of the Orenburg State Nature Reserve previously. The spiders were collected in September 2020. In addition, we processed the material collected by the researcher of the Orenburg State Nature Reserve Nemkov V.A. in the summer 2016. The material was collected using standard methods of soil traps, grass and shrub mowing, litter sampling and also manual collection. The material is stored in the Department of Invertebrate Zoology and Aquatic Ecology collection of the Perm State University. At the moment, 113 species have been registered in the fauna of the site «Burtinskaya steppe», from 76 genera and 22 families of spiders (including those not identified to the species). The families of Gnaphosidae (21 species, 19% of the local fauna), Lycosidae, Linyphiidae (15 species each, 13%) were the most species-rich. The next group consisted of Salticidae (14 species, 12%), Araneidae (11 species, 10%) and Thomisidae (10 species, 9%). The rest of the families consisted of 1 to 5 species. The number of species caught in specific biotopes is small. Maximal species number was registered in the forb-sedge meadow, where 31 species are recorded. The lowest species richness was noted on the bank of the pond — 3 species. Among the herb-dwelling spiders *Thomisus onustus* and *Spiracme striatipes* dominated in the grass stand of the steppe plant communities. In the grass stand of meadows, the most abundant were immature *Tibellus* spp. and *Philodromus* spp. The studied groups dominant complex of herpetobiont spiders in autumn included five species. *Aelurillus m-nigrum*, *Alopecosa solitaria*, *Alopecosa schmidtii* and *Zelotes longipes* were numerous in steppe biotopes. Representatives of the genus *Trochosa* were abundant in meadow and forest biotopes. In spite of scarcity of material, there are a number of interesting species in it. First, in the fauna there are at least two species unknown to science from the genera *Zelotes* and *Gnaphosa* that need a description. Secondly, the fauna has a species belonging to the *Eresus sandaliatus* group, either *E. kollari* or *E. cinnaberinus*, for a more precise definition additional research is required. I wish to thanks to the professor S.L. Esyunin for checking the correctness of the spiders definition.

Для заметок

Для заметок

Научное издание

Материалы IV Международного арахнологического
совещания «ArachnoMeeting», посвященного 50-летию
«Определителя пауков Европейской части СССР»
В.П. Тыщенко (Екатеринбург, 13, 19 и 25 февраля 2021 г.).

Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2021. 49 с.
при участии ИП Михайлова К.Г.

Подписано в печать 05.04.2021. Формат 60×90/16. Объем 3,25 печ.л.

Бумага офсетн. Тираж 120 экз.

Отпечатано в ООО «Галлея-Принт».

111024 Москва, ул. 5-я Кабельная, д.2Б