

УДК 574.9

*Волковский Е.В., канд. биол. наук, доцент
кафедры естественнонаучных дисциплин, безопасности
жизнедеятельности и туризма
«Естественно-географический факультет»
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск*

*Дубинин И.С. старший преподаватель
кафедры естественнонаучных дисциплин, безопасности
жизнедеятельности и туризма
«Естественно-географический факультет»
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск*

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АРАНЕОФАУНЫ СЕВЕРНОГО АЛТАЯ

Аннотация. Приведены зоогеографические данные о распространении пауков (Aranei) на территории Северного Алтая. Выделение ареалов основывается на работах Городкова [8] и Баркалова [1]. В результате проведенного анализа распространения видов пауков было выделено 9 хорологических групп, из которых три группы являются наиболее крупными по количеству видов. Так транспалеарктические виды составили в наших сборах 60% от всех выявленных видов, голарктические – 24%, европейско-сибирские – 10%. Установлена приуроченность видов к определенным хорологическим группам. Выявлены виды, распространение которых дано достаточно условно, поскольку недостаточно информации о видовом составе пауков с прилегающих территорий, либо эти виды могут обладать разорванным типом ареала.

Ключевые слова: Алтай, Северный Алтай, Aranei, spinnen, зоогеография беспозвоночных, хорология беспозвоночных.

*Volkovsky EV, Cand. Biol. Sci., Associate Professor
Department of natural science disciplines, life safety and tourism*

«Natural-geographical faculty»

Altai State Humanitarian-Pedagogical University named after

V.M. Shukshina, Russia, Biysk

Dubinina I.S. старший преподаватель

Department of natural science disciplines, life safety and tourism

«Natural-geographical faculty»

Altai State Humanitarian-Pedagogical University named after

V.M. Shukshina, Russia, Biysk

ZOOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE FAUNA OF SPIDERS OF THE NORTH ALTAI

Abstract. Given zoogeographic data on the distribution of spiders (Aranei) in the territory of Northern Altai. The selection of areas is based on the works Gorodkov [8] and Barkalova [1]. As a result of the analysis of the distribution of species of spiders has been allocated 9 chorological groups, which three groups are the largest in number of species. So transpalearctic species in our collecting 60% of all identified species, golarktickieskie – 24%, Euro-Siberian and 10 %. Installed the confinement of species to certain chorological groups. Identified species, the distribution of which this is rather arbitrary, because there is not enough information on the species composition of spiders with at-legacy territories, or these species may have a broken type of range.

Key words: Altai, Northern Altai, Aranei, spinnen, zoogeography bisphosphonction, following invertebrates.

Введение

Пауки (отряд Aranei) – многочисленная и разнообразная группа хищных членистоногих, являющихся наряду с клещами одним из наиболее обширных отрядов класса паукообразных [10]. На данный момент насчитывается

более 38000 видов пауков [21], список которых ежегодно пополняется 200 – 250 видами.

Всесветное распространение и большая численность представителей этого отряда обуславливает их значимость в биоценозах в качестве регуляторов численности различных насекомых. Как важнейшие энтомофаги, истребляющие огромное количество насекомых и ограничивающие численность вредных видов, пауки используются для борьбы с вредителями растений [18, 19]. Некоторые виды пауков имеют узкую пищевую специализацию, но большинство являются полифагами, питаются представителями почти всех отрядов насекомых, а также некоторыми видами клещей. Наиболее подробно изучено значение пауков в истреблении вредных насекомых на примере лесных биоценозов [23] и агроценозов [11, 12, 15]. Кроме того, отдельные группы пауков уничтожают большое количество членистоногих – переносчиков опасных заболеваний человека, в частности, комаров из рода *Anopheles* [2, 3, 7, 20]. Использование пауков в качестве агентов биологического метода борьбы с вредными для человека насекомыми представляется достаточно перспективным, так как функциональная реакция пауков на увеличение количества добычи характеризуется высоким порогом насыщения. Пауки, используя паутину, способны уничтожить количество насекомых, в 50 раз превышающее их пищевые потребности [22].

Состав фауны пауков является характерным для различных географических областей и может служить материалом для зоогеографического анализа [13, 14, 16]. Во многих экосистемах пауки представлены типичными видовыми комплексами и составляют значительную часть фауны наземных членистоногих [17]. Высокая численность и повсеместная распространенность позволяет использовать их в качестве удобных индикаторных форм при характеристике сообществ [9].

Несмотря на многолетнюю историю арахнологических исследований и большую работу, выполненную отечественными учеными, в настоящее вре-

мя степень изученности фауны пауков территории России, в том числе и Алтайского региона гораздо ниже, чем во многих странах Западной Европы [4]. Следует отметить, что в последнее время отмечается повышение интереса к этой группе членистоногих, что выражается в увеличении количества научных работ, посвященных изучению систематики и экологии отряда [5, 6].

Методы

Состав фауны пауков Северного Алтая представляет большой интерес с зоогеографической точки зрения, поскольку такой анализ фауны может дать более детальную картину распространения различных видов пауков.

Исследования проводились в окрестностях с. Чемал Республики Алтай в течение вегетационного периода 2015 г. Сбор обитателей напочвенного яруса производился по общепринятым в арахнологии методикам, таким как ручной сбор, почвенными ловушками Барбера, биоценометром и кошение энтомологическим сачком. В качестве ловушек использовали пластиковые стаканы емкостью 500 мл. В каждом биотопе устанавливали по 5–10 ловушек с фиксатором, в роли которого был тосол, поскольку он содержит достаточно большое количество многоатомного спирта – этиленгликоль. Применение биоценометра было необходимо для выявления малоподвижных видов, обитающих преимущественно в горизонте A_0 . Пауки, обитающие в травяном ярусе, собирались энтомологическим сачком из расчета 200 взмахов на биотоп.

Зоогеографический анализ фауны пауков производился по схеме зоогеографического районирования предложенную в работах К.Б. Городкова [8] с добавлением по А.В. Баркалову [1].

Результаты исследований

Выделенные ареалы в порядке убывания размеров делятся на следующие группы и подгруппы:

Виды с голарктическим ареалом

Этот вид ареала имеет несколько подразделений, из которых только к *Собственно голарктическому* можно отнести часть видов из наших сборов (Рис.). К нему относятся виды, распространение которых занимает значительную часть Палеарктики. Таким распространением обладает 51 вид из наших сборов *Araneus diadematus* Clerck, 1757, *Haplodrassus signifier* (C.L. Koch, 1839) и др.



Рис. Зоогеографический состав фауны Северного Алтая

Виды с палеарктическим ареалом

1. Трансареалы

Ареалы, проходящие через всю Палеарктику.

1.1. Транспалеарктические

Палеарктические ареалы отличаются тем, что виды, относящиеся к этой группе, заселяют палеарктику и Северную Африку. Среди пауков собранных нами таким ареалом обладают 126 видов (*Ero cambridgei* Kulczyn'ski, 1911,

Eresus kollari Rossi, 1846 и др.), из которых один вид (*Linyphia triangularis* (Clerck, 1757)) был перевезен на территорию США [21].

2.2. Западно-центральнопалеарктический ареал

Своеобразие фауны характеризуется присутствием видов ранее не отмечаемых как для территории Сибири, так и для России в целом, что может объясняться недостаточной изученностью локальных фаун. Возможно, что при более детальном изучении данного вопроса *Stemonyphantes conspersus* (L Koch, 1879) будет иметь другой ареал.

2.3. Евро-сибирский ареал

Они относятся к этой же группе, с распространением на территории Европы и различных районов Сибири. Таким ареалом из наших сборов обладают 20 видов пауков (*Syneta ornatum* (Thorell, 1875), *Heliophanus dampfi* Schenkel, 1923 и др.).

2.4. Западно – палеарктические виды

Виды, занимающие такой ареал, известны с территории Феноскандии, Средней Азии и гор Южной Сибири. Возможно, при более подробном изучении их ареал будет расширен – всего 4 таких вида отмечено в наших сборах (*Alopecosa trabalis* (Clerck, 1757), *Agroeca inopina* O.P.-Cambridge, 1886, *Gnaphosa tigrina* Simon, 1878 и *Zelotes exiguous* (Müller et Schenkel, 1985).

2.5. Панголарктический ареал

Тип распространения выделен по работе А.В. Баркалова [1]. Для него в наших сборах характерен только один вид – *Hahnia ononidum* Simon, 1875.

2.6. Центральнопалеарктическая северная группа ареалов

Эта группа ареалов включает виды, распространенные в Сибири и Монголии.

2.7. Виды с сибирским ареалом

В наших сборах такое распространение имеют только два вида: *Anguliphantes cerinus* (L. Koch, 1879) и *Stemonyphantes taiganus* (Ermolajev, 1930).

2.8. Центральновосточнопалеарктическая группа ареалов

Эта группа ареалов включает виды, распространенные от Урала до Тихого океана. В наших сборах присутствует только три вида с таким ареалом. При этом *Pardosa anchoroides* Yu & Song, 1988, по литературным данным, встречается только на территории Китая, но, возможно, при более обширных исследованиях появятся сведения о более широком его распространении.

2.9. Сибирско-дальневосточные.

В наших сборах отмечен только один вид с таким ареалом: *Euophrys prozyskii* Logunov, Cutler et Marusik. 1993.

Космополитный ареал

Такой ареал распространения имеет *Steatoda albomaculata* (De Geer, 1778), поскольку данный вид является синантропным и его распространение напрямую связано с поселениями людей.

Выводы

Таким образом, анализ ареалов пауков изученной фауны позволил выделить 9 хорологических групп. Преобладают транспалеарктические виды (60 % от всех выявленных видов), 24 % являются голарктическими, европейско-сибирские – 10 %, западно-палеарктические – 2%, сибирские – 1%, сибирско-дальневосточные, палеарктическо-эфиопские, европейско-сибирско-казахстанские и космополиты составляют в сумме 2 % видов.

Литература

1. Баркалов А.В. Хорология видов рода *Cheilosia* Mg. (Diptera, Syrphidae) старого света // Евразийский энтомологический журнал. – Новосибирск, Москва, 2002. – Том 1, Вып. 1. – С. 93 – 99.
2. Беклемишев В.Н. Экология малярийного комара. – М.: 1975. – 297 с.
3. Бельтюкова К.Н. Наблюдения над *Lepthyphantes nebulosus* (Sund.) // Известия Ест.-научн. ин-та Молотовского гос. ун-та. 1946. Вып. 12. С. 33-39.
4. Волковский Е.В. Арахнонаселение (Aranei) напочвенного яруса горных котловин Алтайского региона // Перспективы науки. Тамбов, 2011. – № 11(26) ISSN 2077-6810–С. 13 – 16.

5. Волковский Е.В. Динамика численности и фенология пауков *Alopecosa accentuata* (Latreille, 1817) (Aranei, Lycosidae) лесных биотопов Алтайского региона // Перспективы науки. – Тамбов, 2012. – № 2(29). ISSN 2077-6810 – С. 15–21.

6. Волковский Е.В., Романенко В.Н. Население пауков (Aranei) напочвенного яруса горных котловин Алтайского региона // Вестник Томского государственного университета. Биология. Томск, 2010. – № 3 (11) ISSN 1998-8591– С. 60 – 68.

7. Гордеев М.И., Перевозкин В.П., Лукьянцев С.В. Генетические и экологические эффекты охоты пауков-серебрянок *Argyroneta aquatica* на личинок комаров *Anopheles* и *Culex* // Генетика. – 1997. - Т. 33. - Вып. 5. - С. 704-709.

8. Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. Карты 179 – 221. – Л.: Наука, 1984. – С. 3 – 20.

9. Зюзин А.А. О видовом составе, экологии и распределении пауков-волков р. *Pardosa* в лесных биогеоценозах Присамарья // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. Днепропетровск, 1976. – Вып. 6. – С. 182 – 184.

10. Иванов А.В. Пауки, их строение, образ жизни и значение для человека. – Л.: ЛГУ, 1965.–304с.

11. Леготай М.В. О пауках в садах Закавказья // Биологическая защита плодовых и овощных культур – Кишинев: изд. ВИЗР, 1971. С. 55-56.

12. Леготай М.В. Пауки (Aranei) на пшеничных полях Закарпатья. // Энтомофаги вредителей растений – Кишинев: Штиинца, 1980. С. 28-33.

13. Лобанова Т.В. Пауки-волки (Aranei, Lycosidae) Западной Сибири. Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Новосибирск, 1977. - 23с.

14. Марусик Ю.М. Зоогеографические особенности верхнеколымской аранеофауны. // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР // Тр. ин-та / ЗИН АН СССР. 1992. Т. 226. С. 125-127.

15. Полчанинова Н.Ю. К познанию пауков-герпетобионтов луговой степи левобережной Украины // Проблемы почвенной зоологии, Тбилиси. 1987. с. 228 – 229.
16. Тыщенко В.П. Определитель пауков Европейской части СССР. – Л.: Наука, 1971. – 281 с.
17. Узенбаев С.Д. Структура населения и сезонная динамика численности пауков герпетобия ельника зеленомошного. // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР/ Тр. ин-та / ЗИН АН СССР. 1992. Т. 226. С. 4-11.
18. Шаров А.А., Ижевский С.С., Прокофьева Е.А., Михайлов К.Г. Пауки-хищники американской белой бабочки (*Hyrphantria cunea*) на юге европейской части СССР // Зоологический журнал. – 1984. - Т. 63. Вып. 3. – С. 392 - 398.
19. Шейкин А.О., Тарабаев Ч.К. Исследование количества биомассы жертв *Theridium impressum* L.Koch, 1881 в биоценозах яблоневых крон предгорий Заилийского Алатау // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР // Тр. ин-та / ЗИН АН СССР, 1990. Т.226. С. 38-44.
20. Gordeev M.I., Perevozkin V.P., Lukiantsev S.V. Adaptive strategies and genetic consequences of water spiders in mosquito populations // Fifth Int. Cong. of Systematic and Evol. Biology. – Budapest. – 1996 – P. 196.
21. Platnick N.I. World Spider Catalog. [online] July 08, 2017. Available at: <http://wsc.nmbe.ch>, version 18.0 – 2017, [Accessed: July 08, 2017.].
22. Riechert S.E., Lockley T. Spiders as biological control agents // Annu. Rev. Ent. – 1984. – V. 29. – P. 299-320.
23. Schmidt H.W. Die Bedeutung der Spinnen für das biologische Gleichgewicht im Wald und Massnahmen für ihre Vermehrung // Allgem. Forstzeitung. 1959 – № 70 – P. 8-9.